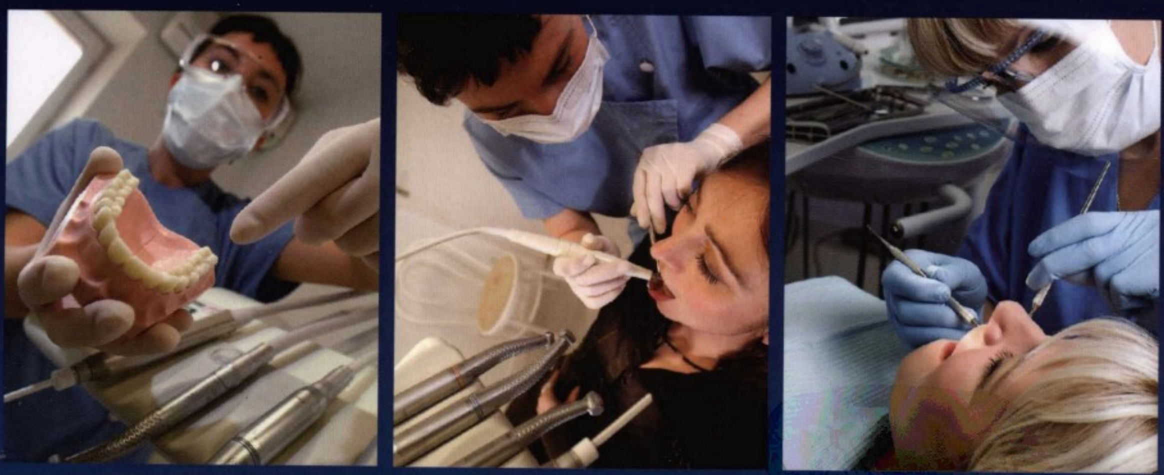
实用口腔疾病治疗学

SHIYONG KOUQIANG JIBING ZHILIAOXUE

主编　王志刚　楚金普　吉雅丽



郑州大学出版社

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com



SHIYONG
KOUQIANG
JIBING
ZHILIAOXUE

◎策划编辑　吕双喜

◎责任编辑　李振川

◎责任校对　李恒菊

◎封面设计

◎版式设计　高　云

ISBN 978-7-5645-0108-2

9 787564 501082 >

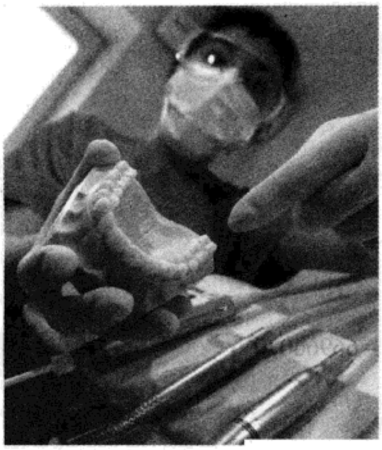
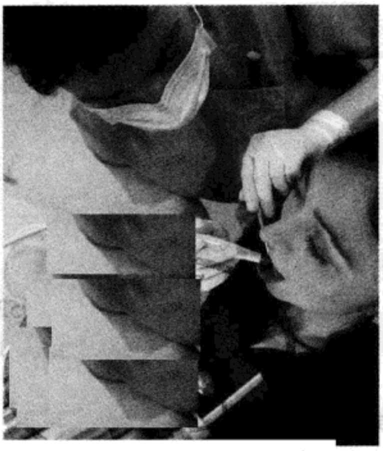
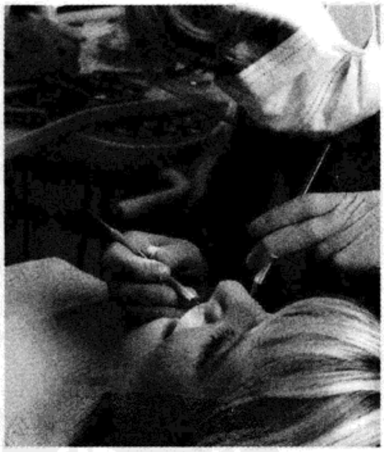
定价:38.00元

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

实用口腔疾病治疗学

SHIYONG KOUQIANG JIBING ZHILIAOXUE

主编　王志刚　楚金普　吉雅丽

郑州大学出版社

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

图书在版编目(CIP)数据

实用口腔疾病治疗学/王志刚,楚金普,吉雅丽主编.
—郑州:郑州大学出版社,2009.7
ISBN 978-7-5645-0108-2

Ⅰ.实… Ⅱ.①王…②楚…③吉… Ⅲ.口腔颌面部疾病-治疗 Ⅳ.R780.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第084418号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路40号 邮政编码:450052
出版人:王 锋 发行部电话:0371-66966070
全国新华书店经销
开封市精彩印务有限公司印制
开本:787 mm×1 092 mm 1/16
印张:21.25
字数:533千字
版次:2009年7月第1版 印次:2009年7月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-0108-2 定价:38.00元
本书如有印装质量问题,由本社负责调换

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

编委名单

主　编　王志刚　楚金普　吉雅丽

副主编　谢卫红　王海斌　吴　坚

编　委　王志刚　楚金普　吉雅丽

谢卫红　王海斌　吴　坚

张　朋　李亚静　杨　峰

李德超

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

内容提要

本书是一本以实用性为主要特点的有关口腔科疾病治疗方面的专业参考书，对口腔医学基础理论仅做简略介绍，重点介绍与临床密切相关的各种口腔科疾病的治疗方法和操作步骤，对治疗所需材料也有相应介绍，并对专业领域内的最新理论进展做了简要描述，使读者在阅读本书后即可明晰各种口腔科疾病的治疗方法，并可参照相关内容进行相应的操作。全书共分4篇24章，第一至第六章为口腔内科疾病部分；第七至第十三章为儿童口腔疾病部分；第十四至十七章为口腔外科疾病部分；十八至二十四章为口腔修复与正畸部分。本书以基层口腔科医师、全科口腔医师等为读者对象。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

前　　言

目前,随着生活水平的提高,人们的口腔保健意识不断增强,客观上对口腔科医师提出了更高的要求,要求医师具有良好的专业素养,能为广大患者提供规范有效的口腔医疗服务。但由于种种原因,我国口腔医疗水平还存在非常大的地区差异,许多基层医院和个体口腔诊所的医师并未受过正规的口腔医学理论和实践操作训练,许多患者还不能享受高质量的口腔医疗服务。因此,为这些口腔全科医师提供一本实用性、针对性强的专业参考书籍就显得十分必要,使他们能参照本书学会规范的口腔科疾病治疗操作技术,这是我们编撰本书的初衷。本书的作者大多具有博士或硕士学位,既有扎实系统的理论知识,又有丰富的临床经验,同时熟知基层医院口腔科医师的工作条件和需要,使本书的编写内容更具有针对性。

本书以服务于基层口腔医师为出发点,其内容涵盖了各种常见口腔科疾病,口腔医学各分支学科的内容均有涉及,以口腔科疾病的治疗为重点,注重实用性,对基础理论、病因、临床表现及诊断与鉴别诊断仅以概述的形式阐述,而着重讲述各种口腔科疾病的常用治疗方法,同时对由于仪器、设备原因,基层应用不广泛的治疗项目和内容不作为重点。其内容简明易懂,条理清晰,具有很强的实用性。

本书第1~4章、第5章第5节由楚金普编写;第5章第1~4节、第6章由吴坚编写;第7、9~13章由吉雅丽编写;第8章由李亚静编写;第14~17章由谢卫红编写;第18章由王志刚、张朋编写;第19章由王志刚编写;第20章由谢卫红、杨峰编写;第21、23、24章由王海斌编写;第22章由李德超编写。全书由王志刚、楚金普、吉雅丽组织编写和通稿。

为了本书的顺利出版,郑州大学出版社的吕双喜等老师付出了极大的心血和努力。没有他们的关心和帮助,就没有本书的顺利完成。在此,对各位老师表示深深的谢意。

限于作者的学识和水平,书中难免会有不足之处和错误,恳请读者不吝指正。

王志刚　楚金普　吉雅丽

2009年5月

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

目　　录

第一篇　口腔内科疾病

第一章　龋病 …… 1
　第一节　概述 …… 1
　第二节　龋病的治疗 …… 4
第二章　牙齿慢性损伤 …… 14
　第一节　磨损 …… 14
　第二节　磨牙症 …… 15
　第三节　楔状缺损 …… 16
　第四节　酸蚀症 …… 16
　第五节　牙隐裂 …… 17
　第六节　牙根纵裂 …… 18
第三章　牙本质过敏症 …… 19
　第一节　概述 …… 19
　第二节　牙本质过敏症的治疗 …… 20
第四章　牙髓疾病和根尖周疾病 …… 22
　第一节　概述 …… 22
　第二节　牙髓疾病和根尖周疾病的治疗 …… 31
第五章　牙周疾病 …… 45
　第一节　概述 …… 45
　第二节　牙龈疾病 …… 52
　第三节　牙周炎 …… 56
　第四节　牙周疾病的伴发病变 …… 58
　第五节　牙周疾病的预后与治疗 …… 62
第六章　口腔黏膜疾病 …… 71

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第一节 口腔黏膜感染性疾病 …… 71
第二节 口腔黏膜变态反应性疾病 …… 77
第三节 口腔黏膜溃疡类疾病 …… 79
第四节 口腔黏膜大疱类疾病 …… 81
第五节 口腔黏膜斑纹类疾病 …… 83
第六节 口腔黏膜肉芽肿性疾病 …… 87
第七节 唇舌疾病 …… 90
第八节 性传播疾病的口腔表现 …… 94

第二篇 儿童口腔疾病

第七章 儿童龋病 …… 99
第一节 概述 …… 99
第二节 乳牙龋病的预防和治疗 …… 102
第三节 年轻恒牙龋病的治疗 …… 104
第八章 儿童牙髓疾病与根尖周疾病 …… 106
第一节 乳牙牙髓疾病和根尖周疾病 …… 106
第二节 年轻恒牙牙髓疾病和根尖周疾病 …… 114
第九章 儿童牙外伤 …… 118
第一节 概述 …… 118
第二节 牙齿震荡 …… 119
第三节 牙齿折断 …… 120
第四节 牙齿移位 …… 124
第五节 乳牙外伤 …… 126
第十章 牙齿发育异常 …… 128
第一节 牙齿数目异常 …… 128
第二节 牙齿形态异常 …… 130
第三节 牙齿结构异常 …… 135
第四节 牙齿萌出异常 …… 140
第十一章 儿童牙周疾病及常见口腔黏膜疾病 …… 144
第一节 儿童牙周疾病 …… 144
第二节 儿童常见口腔黏膜疾病 …… 147
第三节 全身性疾病在口腔的表现 …… 150
第十二章 咬合诱导 …… 152
第一节 影响咬合发育的因素 …… 152
第二节 乳牙早失和间隙管理 …… 154
第三节 牙列发育中咬合紊乱的早期矫治 …… 158
第十三章 乳牙和年轻恒牙的拔除 …… 160

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第一节　乳牙的拔除……160
第二节　年轻恒牙及额外牙的拔除……161

第三篇　口腔外科疾病

第十四章　口腔颌面部感染……163
第一节　概述……163
第二节　智齿冠周炎……164
第三节　口腔颌面部蜂窝织炎……166
第四节　颌骨骨髓炎……167
第十五章　口腔颌面部损伤……171
第一节　口腔颌面部创伤救治原则……171
第二节　口腔颌面部软组织损伤……173
第三节　口腔颌面部骨组织损伤……174
第十六章　口腔颌面部肿瘤……181
第一节　口腔颌面部囊肿……181
第二节　口腔颌面部良性肿瘤……185
第三节　口腔颌面部恶性肿瘤……191
第十七章　颞下颌关节疾病……199
第一节　颞下颌关节紊乱病……199
第二节　颞下颌关节脱位……200
第三节　颞下颌关节强直……201
第四节　颞下颌关节炎……203

第四篇　口腔修复与正畸

第十八章　牙体缺损的修复治疗……204
第一节　牙体缺损的修复原则……204
第二节　嵌体……208
第三节　铸造金属全冠……210
第四节　烤瓷熔附金属全冠……213
第五节　全瓷冠……216
第六节　桩核冠……218
第七节　牙体缺损修复体的设计……223
第八节　牙体缺损修复后常见问题及处理……225
第十九章　固定义齿……229
第一节　概述……229
第二节　固定义齿的设计……234

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三节 固定义齿的临床操作技术…………………………………………………… 238
第四节 修复后常见问题及处理………………………………………………………… 239
第二十章 可摘局部义齿 ……………………………………………………………… 242
第一节 概述……………………………………………………………………………… 242
第二节 可摘局部义齿的设计…………………………………………………………… 247
第三节 可摘局部义齿的临床操作技术………………………………………………… 255
第四节 义齿试戴………………………………………………………………………… 259
第五节 义齿戴入后可能出现的问题及处理…………………………………………… 261
第六节 可摘局部义齿的修理…………………………………………………………… 263
第二十一章 全口义齿 ………………………………………………………………… 265
第一节 概述……………………………………………………………………………… 265
第二节 全口义齿的制作………………………………………………………………… 271
第三节 全口义齿的初戴………………………………………………………………… 285
第四节 复诊的常见问题及处理………………………………………………………… 288
第五节 全口义齿的修理………………………………………………………………… 290
第六节 单颌全口义齿…………………………………………………………………… 291
第二十二章 错𬌗畸形的早期矫治…………………………………………………… 293
第一节 错𬌗畸形的预防性矫治………………………………………………………… 293
第二节 错𬌗畸形的阻断性矫治………………………………………………………… 298
第二十三章 常见错𬌗畸形的矫治…………………………………………………… 304
第一节 牙拥挤…………………………………………………………………………… 304
第二节 前牙反𬌗………………………………………………………………………… 308
第三节 前牙深覆盖……………………………………………………………………… 312
第四节 后牙反𬌗………………………………………………………………………… 316
第五节 后牙锁𬌗………………………………………………………………………… 317
第六节 深覆𬌗…………………………………………………………………………… 318
第七节 开𬌗……………………………………………………………………………… 321
第二十四章 错𬌗矫治后的保持 ……………………………………………………… 324
第一节 错𬌗矫治后复发的原因………………………………………………………… 324
第二节 错𬌗矫治后保持的种类………………………………………………………… 325
第三节 错𬌗矫治后保持的方法及时间………………………………………………… 326
参考文献 ………………………………………………………………………………… 329

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第一篇　口腔内科疾病

第一章　龋　病

龋病(dental caries, tooth decay)是在以细菌为主的多因素的影响下，牙体硬组织发生慢性进行性破坏的一种疾病。其主要发病机制是由于菌斑下的致龋菌在代谢过程中产酸，造成局部微环境的 pH 值下降，H^+ 进入牙齿硬组织，导致局部硬组织脱矿，羟磷灰石晶体溶解破坏，无机钙、磷移出所致。龋病是人类的常见病、多发病之一。其病程进展缓慢，在一般情况下不危及患者生命，不易受到人们重视。实际上龋病带给人们危害甚大。由于牙齿硬组织缺乏自身修复能力，龋洞未及时治疗，进一步发展可引起牙髓炎、根尖周炎、颌骨炎症等一系列并发症，也可引起全身的感染性疾病。因此，学习和掌握龋病的病因、临床诊断、治疗及有效预防方法，对维持口腔的生理功能及全身的健康有着十分重要的意义。

第一节　概　述

一、龋病病因

随着现代科学技术的发展，大量研究已证实龋病是一种慢性细菌感染性疾病，在龋病的发生过程中，细菌、牙菌斑、食物、宿主及时间都起了十分重要的作用，这就是著名的龋病病因的现代概念——四联因素学说。该学说认为龋病发生要求有敏感的宿主，口腔致病菌群的作用以及适宜的底物，而这些底物又必须在口腔滞留足够的时间。

1. 细菌　细菌是龋病发生的先决条件，口腔中主要致龋菌为变形链球菌。

2. 食物　食物与龋病的关系十分密切，随着人类进化，食物逐渐精细，糖类摄入增多，增加了龋病的发病机会。

3. 宿主　宿主对龋病的易感程度。宿主对龋病的敏感性涉及多方面因素。

4. 时间　龋病发病过程都需要一定时间才能完成。从牙面上清除所有附着物到获得性膜开始产生，从获得性膜附着到菌斑形成，从细菌代谢糖类产酸到釉质脱矿等过程均需要一定的时间。同时，时间因素还包括牙萌出之后的时间、糖类滞留于牙面上的时间等。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、临床表现

口腔内,牙齿处于一个持续的脱矿和再矿化交替的过程之中。特别是菌斑组成的周期性变化可在菌斑—牙齿界面造成脱矿和再矿化循环。致龋微生物利用可发酵糖类产酸,这些酸以非解离的形式通过获得性膜扩散入牙齿,造成牙齿硬组织的部分脱矿,从病损体部溶解出的离子通过狭窄的孔隙向内向外扩散,部分沉积在表层或者病变的前沿。如果整个过程脱矿占主导地位或者脱矿率大于再矿化率,其结果是矿物质的逐渐丢失,最终导致不可逆的损害——龋洞的形成。在这个病变过程中,牙齿硬组织出现色、质、形的改变。

(一)牙齿色泽和质地的改变

龋病脱矿时临床可见釉质呈白垩色,是釉质透光性变弱的一种光学现象,取决于晶体间隙的大小以及晶体间隙内容物的折光率。由于脱矿后釉质表层孔隙增大,易于吸附外来食物色素,故随着时间的延长患区也可能呈现棕色、褐色斑。龋坏牙本质也出现颜色改变,呈现灰白、黄褐色甚至棕黑色。龋洞暴露时间愈长,进展愈慢,则颜色愈深。牙齿硬组织脱矿后会出现硬度下降。临床上使用探针检查龋坏变色区有粗糙感,失去原有的光滑度。

(二)牙齿硬组织缺损

早期龋坏在牙釉质表现为微小表层损害,逐步沿牙釉柱方向推进,并在锐兹线上横向扩展,形成锥状病变区。由于牙釉柱排列的方向,在光滑牙面呈放射状,在点隙裂沟区呈聚合状,因此,光滑牙面上锥形龋损的顶部位于深层,而在点隙裂沟内锥形龋损的顶部位于表层。龋病侵入牙本质后,由于牙本质内矿物质含量较少,故其发展速度加快,并易沿釉牙本质界向深层扩展。牙本质发生龋损时,由于顺着釉牙本质界扩展,故使部分牙釉质失去正常牙本质支持而成为无基釉。无基釉性脆,在咀嚼过程中不能承受咬合力时,会碎裂、破损,最终形成龋洞。

(三)龋病的好发部位

1. 好发牙

(1)恒牙列患龋由易到难　下颌第一磨牙、下颌第二磨牙、上颌第一磨牙、上颌第二磨牙、上下颌前磨牙、上下颌第三磨牙、上颌前牙、下颌前牙。

(2)乳牙列患龋由易到难　下颌第二乳磨牙、上颌第二乳磨牙、上下颌第一乳磨牙、上颌乳前牙、下颌乳前牙。

这种规律具有普遍性,恒下颌前牙患龋者少,但乳下前牙龋病却较多。

2. 好发牙面　咬合面居首,其次为邻面、颊面。

(四)临床分类

1. 按发病情况和进展速度分类

(1)急性龋　多发生于儿童或青年人,进展速度快,颜色浅,质地湿润,牙髓易受感染。猛性龋属此类。

(2)慢性龋　一般龋病均属此类,进展慢,龋坏颜色深,病变组织干燥。静止龋是其中一种特殊类型。

(3)继发龋　龋病治疗后,由于充填物边缘或窝洞边缘牙体组织破坏,形成菌斑滞留区,这些形成致病条件,产生继发龋。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

微信公众号

口 腔 视 频

微信搜索qzkqsp1即可关注

福利1

关注后可观看正畸、修复、种植等精彩内容

福利2

关注后领取口腔解剖病理学视频讲座全集

福利3

加入视频分享交流群，解答疑难病例，获取更多视频资源

扫二维码，关注公众号
领取更多口腔资料

2. 按损害部位分类

(1)殆面窝沟龋和平滑面龋　窝沟类型:V 型占 34%,U 型占 14%,I 型占 19%,IK 型占 26%,其他类型占 7%。

1)窝沟龋　指磨牙、前磨牙咬合面,磨牙颊面沟和上颌前牙舌面的龋损。

2)平滑面龋　除窝沟外的牙面发生的龋病损害。有邻面龋和颈部龋。

(2)根面龋　在根部牙本质发生的龋损,主要发生在根面外露的老年人。

(3)线形釉质龋　是一种非典型性龋病损害,常见于拉丁美洲和亚洲的乳牙列,主要发生在上颌前牙唇面的新生线处。

3. 按病变深度分类　浅龋、中龋、深龋,这类分法临床最适用。

三、诊断与鉴别诊断

(一)诊断方法

1. 视诊　观察牙面有无黑褐色改变或失去光泽的白垩色的斑点,有无龋洞形成。

2. 探诊　利用尖头探针探测龋损部位有无粗糙,勾拉或插入的感觉。探测洞底或牙颈部的龋洞是否变软、酸痛或过敏,有无剧烈探痛。还可探测龋洞部位、深度、大小及有无穿髓孔等。

3. 温度刺激实验　对冷热或酸甜刺激发生敏感甚至难忍的酸痛,可用冷热刺激来检查。

4. X 射线检查　邻面龋、继发龋可用 X 射线检查,龋病在 X 射线上显透视影像。

5. 透照　用光导纤维装置进行透照检查,可直接看出龋损部位和范围。

(二)诊断标准

1. 浅龋　龋位于牙冠部时,一般均为釉质龋或早期釉质龋,但若发生牙颈部龋时,则是牙骨质龋或(和)牙本质龋。①窝沟龋,龋损部位色泽变黑,探针检查时有粗糙感;②平滑面龋,呈白垩色点或斑;③一般无主观症状。

2. 中龋　龋损进入牙本质层,龋病发展比釉质龋快,易形成龋洞。对酸甜饮食敏感,冷刺激尤为显著,但刺激去除后症状立即消失。

3. 深龋　龋病进展到牙本质深层。临床见较深龋洞,食物嵌塞痛,冷热痛较中龋更严重。

(三)鉴别诊断

1. 牙釉质钙化不全　牙齿在发育期,釉质基质的钙化阶段受到某些因素干扰而出现的疾病。表现为牙釉质局部呈现不规则的不透明、白垩色斑块,可发生于牙面任何部位,无牙质缺损。而浅龋有一定的好发部位。

2. 牙釉质发育不全　牙齿在发育过程中,釉质基质的形成阶段受到某些因素的影响,而出现的疾病。表现为牙釉质表面有点状或带条状凹陷牙质缺损区,呈白垩色、黄色或褐色,为对称性硬而光滑的损害。

3. 氟斑牙(又称斑釉症)　在牙齿发育期,体内摄取了过多的氟而致慢性氟中毒在牙齿的表现。显现不同程度的牙釉质钙化不良,甚至合并牙釉质发育不全。釉质表现白垩色横线或斑状,多数显现黄褐色变,重症合并有牙质凹陷缺损。对称性分布和有地区流行情况均有别于浅龋。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第二节 龋病的治疗

一、非手术治疗

龋病的非手术治疗是指用药物或再矿化法进行的治疗，不采用牙钻或其他器械备洞。

（一）化学疗法

化学疗法是采用化学药物处理龋损，使病变终止或消除的方法。

1. 适应证 ①恒牙早期釉质龋，尚未形成龋洞者，特别是在易清洁的平滑面病损；②乳前牙邻面浅龋及乳磨牙殆面广泛浅龋，1 年内将被恒牙替换；③静止龋。

2. 药物

（1）氟化物 75% 的氟化钠甘油糊剂。

（2）硝酸银 10% 的硝酸银。

3. 应用方法 ①用石尖磨除牙面浅龋，暴露病变部位；②清洁牙面，去除牙石和菌斑；③隔湿吹干牙面；④涂布药物。

（二）再矿化疗法

1. 适应证 光滑面早期龋。

2. 再矿化液的组成 再矿化液中钙磷的含量和比例对龋损再矿化程度和范围有明显影响。再矿化液一般 pH 值为 7。酸性环境可减弱矿化液对釉质的再矿化作用。再矿化液有单组分和复合组分 2 类，以下介绍 2 种。

（1）单组分 氟化钠 0.2 g，蒸馏水 1 000 ml。

（2）复合组分 氯化钠 8.9 g，磷酸二氢钾 6.6 g，氯化钾 11.1 g，氟化钾 0.2 g，蒸馏水 1 000 ml。

3. 应用方法

（1）含漱 配制成漱口液，每日含漱。

（2）局部应用 清洁干燥牙面，将浸有药液的棉球置于患处。每次放置几分钟，反复 3～4 次。

（三）窝沟封闭

窝沟封闭是一种有效的防龋方法，封闭剂可阻止细菌侵入。

1. 适应证 主要用于窝沟可疑龋。殆面与充填窝洞相邻的无龋深沟裂，不需做预防充填。

2. 封闭剂 主要由树脂稀释剂引发剂和辅助材料组成。

3. 临床应用 包括清洁牙面、隔湿、酸蚀、涂布及固化封闭剂。

二、手术治疗

龋病的手术治疗又称修复术，主要步骤是制备洞形，即将牙齿上的病变组织去除，按一定要求将洞制备成合理的形状，其性质与一般外科手术相似，故称牙体外科；再将修复材料

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

填入洞内，恢复牙齿的功能与外形。

(一)牙体修复的生物学基础

1. 牙釉质　无细胞结构，在牙体手术中的反应属非细胞反应，受牙本质生理活动的影响。

2. 牙髓－牙本质复合体　牙髓和牙本质在胚胎发育上联系密切，从外界刺激来看它们是一个整体，即牙髓－牙本质复合体。

3. 牙骨质　含50%~55%的有机物和水，在牙颈部形成釉牙骨质界。

4. 牙周组织　是牙的支持组织，牙的外形和咬合直接影响牙周组织的健康。

(二)窝洞的分类及结构

1. 窝洞的分类

(1)G. V. Black 分类

Ⅰ类洞：为发生在所有牙面发育点隙裂沟的龋损所备成的洞形。

Ⅱ类洞：发生于后牙邻面的龋损备成的洞形。

Ⅲ类洞：前牙邻面未累及切角的龋损所备成的洞形。

Ⅳ类洞：前牙邻面累及切角的龋损所备成的洞形。

Ⅴ类洞：所有牙颊舌面颈1/3处龋损所备成的洞形。

(2)按窝洞涉及的牙面分类　分为单面洞、双面洞、复杂洞。

2. 窝洞的命名　以所在牙面命名：I—切缘、La—唇面、L—舌面、B—颊面、P—腭面、O—殆面、M—近中面、D—远中面。

3. 窝洞的结构

(1)洞壁　①侧壁，与牙面垂直的洞壁；②髓壁，与洞侧壁垂直，覆盖牙髓的洞壁。

(2)洞角　洞壁相交形成洞角。①线角，两壁相交构成线角；②点角，三壁相交构成点角。

(3)洞缘　窝洞侧壁与牙面相交构成洞的边缘即洞缘。

(三)窝洞预备的基本原则

1. 去净龋坏组织　备洞时将所有病变组织去除干净，对治疗效果非常重要。因为龋坏组织中含有大量的细菌及代谢产物。

2. 保护牙髓组织　窝洞预备时切割牙体组织对牙髓－牙本质复合体可产生机械、压力和温度等刺激，应尽量减少这些刺激，注意保护牙髓和牙周组织，不能对它们造成意外的损伤。

3. 尽量保留健康牙体组织　在切割磨钻病变组织时，必须尽可能保留更多的健康牙体组织，这与维持牙齿原有的强度、恢复牙齿的功能有很重要的关系。牙齿硬组织一经破坏不易恢复原来的性能。

(四)窝洞预备的基本步骤

1. 预备洞形

(1)开扩洞口及进入病区　龋洞洞口开放者，比较容易查清；龋洞洞口小或位于较隐蔽的牙面，则必须将洞口扩开，否则无法查清病变范围、洞的深浅等情况。

(2)设计和预备洞的外形　窝洞外形的设计必须遵循以下原则。①以病变为基础设计

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

外形；②洞缘必须扩展到健康的牙体组织；③外形线尽量避开牙尖和嵴等承受咬合力的部位；④外形线呈圆缓曲线，以减少应力集中，也利于材料的充填；⑤为了清洁和防止继发龋，邻面与邻牙保留0.5 mm的距离。

(3)预备抗力形和固位形　①抗力形是指将洞形制备成可以承受咀嚼压力的形状，使修复材料或牙体组织不会在咀嚼食物时发生破裂、脱位或变形。②固位形则是指这种形状可将修复体稳固地保留在洞内不致脱落。对双面洞和复杂洞需要制备抗力形和固位形，以使充填体获得最好的固位，并使充填体和牙体承受咬合力。

(4)制备洞缘　洞缘制备包括洞缘釉质壁的修整和洞面角的设计。

2. 术区隔离　常用的隔离方法如下：①棉卷隔离；②吸唾器；③橡皮障隔离；④选择性隔离法，有退缩绳、开口器、药物等方法。

3. 窝洞消毒　窝洞消毒的目的是去除或杀灭残留的洞壁或牙本质小管内的细菌，减少继发龋的发生。许多窝洞消毒药物，如酚类、硝酸银等均对牙髓有刺激性，故不主张使用药物消毒。目前认为，在备洞时就应当把感染的牙体组织除干净，以后再经适当的冲洗，洞内的细菌就基本上被清除干净了，不必用消毒药物处理，可通过黏结剂封闭窝洞，尽量减少微渗漏等措施防止继发龋的发生。

4. 窝洞封闭、衬洞及垫底　①窝洞封闭：是指在洞壁涂一层封闭剂，封闭牙本质小管，阻止细菌侵入，隔绝化学刺激。②衬洞：在洞底衬一层厚度小于0.5 mm的洞衬剂，其作用和窝洞封闭剂相同。③垫底：是在洞底垫一层一定厚度的材料，隔绝外界和充填材料的理化刺激，同时垫平洞底，形成窝洞。

(五)修复性治疗

1. 修复原则

(1)去净腐质和感染的牙本质组织　以消除感染源，终止龋病过程，避免产生继发龋。

(2)充分保护牙髓-牙本质复合体　在修复全过程中必须考虑牙体及其支持组织的特殊生物学特性，严格遵循保守治疗原则，以充分保护牙髓-牙本质复合体为前提进行修复。

(3)依据机械力学和生物力学原理　预备抗力形和固位形，防止修复体的松动、脱落和修复体及牙的折裂。

(4)恢复牙的外形和功能　用适当的修复材料，填入预备好的窝洞，恢复牙的外形和功能。

2. 充填材料的选择　应根据牙的部位、窝洞所在部位和承受的咬合力、病人具体情况等情况选择充填材料。

3. 充填治疗　充填体外形雕刻应恢复患牙牙面的解剖形态，注意恢复殆面窝沟边缘嵴、接触点、楔状隙和牙颈部突度，去除龈缘悬突。正常咬合关系的恢复对维持患牙的生理功能是很重要的，在初步塑形后，应对承受咬合力的牙面进行咬合调整。牙体修复的一般步骤如下：①进入病变区，查清病变的范围和程度；②设计和预备洞的外形；③初步建立固位形和抗力形；④去净龋坏组织；⑤预备辅助固位形和抗力形；⑥洞缘的完成；⑦清理窝洞；⑧隔湿；⑨护髓；⑩充填材料，雕刻外形、调殆、打磨和抛光。

(六)深龋的治疗

1. 治疗原则及注意事项　①停止龋病发展，促进牙髓的防御性反应；②保护牙髓；③正

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

确判断牙髓状况。

2. 治疗方法

(1)垫底充填　多数情况下可一次完成充填，即洞形预备好后立即垫底充填。

1)适应证　适用于无自发痛、激发痛不严重，刺激去除后无延缓痛，能去净龋坏牙本质这一类牙髓基本正常的患牙。

2)窝洞预备特点　①深龋时，龋洞较大，入口容易；②深龋的洞较深，在预备外形的同时去除了大部分龋坏组织，深层的龋坏组织需用挖器或球钻仔细去除；③深龋时，去除牙本质后洞底一般不平，或呈圆弧形，在预备窝洞时，只能按备洞原则将洞侧壁磨平直，切忌将洞底磨平，否则可造成髓腔穿通；④深龋或牙体组织破坏大，如患牙承担的咬合力较大，应适当降低咬合，磨低脆弱的牙尖和嵴。

3)方法　深龋时，洞深，洞底接近髓腔，一般需要双层垫底后再充填。

(2)安抚治疗

1)适应证　一些深龋患者无自发痛，但有明显的激发痛，备洞过程中极其敏感，这类病人应做安抚治疗。

2)方法　窝洞干燥后，放置大小合适的丁香油酚棉球，用氧化锌丁香油酚黏结剂封洞观察1~2周。

(3)间接盖髓术　用具有消炎和促进牙髓修复反应的制剂覆盖于洞底，促进牙本质再矿化和修复性牙本质形成，从而保存全部生活牙髓的方法称为间接盖髓术。用做盖髓的制剂称为盖髓剂，常用 $Ca(OH)_2$(氢氧化钙)。

1)适应证　用于软化牙本质不能一次去净，牙髓-牙本质反应能力正常，无明显主观症状的深龋。

2)方法　①急性龋，窝洞预备好后，干燥，于洞底盖一薄层 $Ca(OH)_2$，然后垫底充填，如一次充填把握不大，可在氢氧化钙间接盖髓后，用氧化锌丁香油酚黏结剂和磷酸锌黏结剂双层封洞，或用聚羧酸锌黏结剂或玻璃离子黏结剂单层封洞观察1~3个月，复诊时如果无症状，做永久充填；②慢性龋，第一次处理同急性龋，即在洞底保留少量软化牙本质，窝洞干燥后，在洞底盖一薄层氢氧化钙制剂，双层或单层封洞，观察3~6个月，等待修复性牙本质形成，复诊时，如果无症状，牙髓活力正常，去净软化牙本质后永久充填。

3. 治疗方法的选择(表1-1)

表1-1　深龋治疗的方法

龋病类型	软龋能否去净	牙髓状况	最佳治疗方案
急性龋　慢性龋*	能	正常	垫底充填
急性龋　慢性龋*	能	充血	安抚—垫底充填
急性龋	不能	正常	间接盖髓—垫底充填
	不能	充血	安抚—间接盖髓—垫底充填
慢性龋	不能	正常	间接盖髓—去净软龋、间接盖髓—垫底充填
	不能	充血	安抚—间接盖髓—去净软龋、间接盖髓—垫底充填

*表中2种龋病类型均适用。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

三、各种牙体修复术

(一)银汞合金修复术

银汞合金是历史最悠久的充填材料,在现有的充填材料中,银汞合金具有最大的抗压强度、硬度和耐磨性,且性能稳定,对牙髓无刺激,可塑性大。

1. 适应证　①Ⅰ、Ⅱ类洞;②后牙Ⅴ类洞,特别是可摘局部义齿的基牙修复;③对美观要求不高的病人的尖牙远中邻面洞,龋损未累及唇面者;④大面积龋损时配合附加固位钉的修复;⑤冠修复前的牙体充填。

2. 窝洞预备

(1)窝洞预备的特点

1)窝洞必须有一定的深度和宽度　使其有足够强度和固位。

2)银汞合金与牙体组织无粘接性　要求窝洞为典型的盒状洞形,必要时增加辅助固位。

3)洞面角应成直角　不在釉质侧壁做短斜面。

(2)Ⅰ类洞的预备要点

1)后牙殆面窝沟单面洞　①洞的外形呈圆缓曲线,避开牙尖;②抗力形,洞深1.5～2 mm,洞缘角呈直角,点线角圆钝,洞底平坦;③固位形,主要靠侧壁固位;④保护牙髓,洞底(髓壁)应与殆面外形一致,以防止穿髓。

2)磨牙颊(腭)面单面洞　磨牙颊(腭)面点隙裂沟龋范围小时可制成单面洞。

3)磨牙双面洞　当殆面窝沟龋延伸与颊(腭)面的沟裂龋相连,或颊(腭)面龋损范围较大,使殆面边缘嵴脆弱时,应制备成颊(腭)殆洞。

4)上前牙腭面洞　洞的外形呈三角形或圆形。洞深1～1.5 mm,洞底与舌面平行,洞侧壁垂直于洞底。

(3)Ⅱ类洞的预备要点　根据病变范围可预备成单面洞或双面洞。

1)邻殆面洞　Ⅱ类洞以邻殆面洞最典型,也最常见。

●邻面洞部分　①外形,颊舌壁应越过接触区,达自洁区,扩展程度与邻面突度有关,龈壁位置位于接触点根方的健康牙体组织,与相邻牙面至少有0.5 mm宽的间隙,以便于清洁;②固位形,在颊或龈壁于轴壁相交的线角处做固位沟,防止邻面部分在水平分力作用下向邻方移位;颊舌壁略向殆方聚合,形成龈方大于殆方的梯形,防止邻面在垂直分力作用下向殆方移位的趋势;③抗力形,邻面洞深应为1～1.5 mm;颊舌和龈壁的釉质壁部分应顺釉柱方向,略向外敞开,以防止形成无基釉。

●殆面洞部分　应具有连接和固定邻面充填体的作用,除按一般殆面洞的设计原则外,应预备鸠尾固位形,防止充填体受水平分力作用向邻方移位。

2)单面洞　此类窝洞不承受咀嚼压力,主要预备固位形,预备成盒状洞形。洞底与邻面弧度一致,略成突面,这样既保护了牙髓,又使洞深一致。

(4)Ⅲ类洞的预备要点

1)单面洞　在邻面病变范围小,舌壁有一定厚度,且邻牙缺失或牙间隙大者可在邻面做单面洞。此类洞殆力负荷不大,主要预备固位形。

2)邻舌洞　在邻面龋损范围大,舌壁较薄者,一般应备成邻舌洞。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

●邻面洞的预备 邻面洞外形呈唇方大于舌方的梯形，龈壁和切壁略向舌方聚合，在边缘嵴处与舌面相连，龈壁大于切壁，唇壁与唇面平行，洞深1～1.5 mm。

●舌面洞形的预备 在舌面预备鸠尾固位形，以防止充填体向邻方移位。鸠尾固位形位于舌隆突的切方，一般不超过中线，尖牙的鸠尾固位形尽量不累及舌轴嵴。

(5) Ⅴ类洞形的预备要点

1)外形 龈壁与龈缘平，呈与颈曲线相应的圆弧形。近远中侧壁的位置依龋损范围而定，尽量在轴角以内。殆壁一般呈水平线，使洞的整体外形呈半圆形。

2)抗力形和固位形 按盒状洞形要求预备。

3. 银汞合金的调制

(1)汞与银合金粉的比例 汞与银合金粉的比例对银汞合金的性能有较大的影响。汞量过多，其强度和硬度下降，流动性和蠕变增加。汞量过少，则汞合作用不完全，呈粉状。

(2)研磨方法 ①手工研磨；②电动研磨。

4. 银汞合金充填 方法步骤如下：①护髓；②放置成形片或楔子；③填充材料；④雕刻成形；⑤调整咬合；⑥打磨抛光。

5. 银汞合金的中毒及防护 银汞合金中汞的存在，使银汞合金在牙体修复中的使用一度受到质疑，有报道，汞可引起肾脏功能损伤、免疫力下降、神经毒性等毒副作用。但直到目前为止，尚无科学实验证明牙体修复中银汞合金的使用与所报道的毒副作用间有直接的因果关系。从公共卫生的角度考虑应加强银汞合金污染的防护，汞蒸气在诊室的存在需高度重视。目前口腔临床上银汞合金的调拌已实现自动化、封闭化，汞蒸气的污染已降到最低，其危害程度也有所减轻。由于银汞合金的调拌已自动化，在银汞合金的充填术中更应注意的是多余银汞合金材料的处理，以及有效的隔湿以防止患者误吞银汞合金。另外，诊室内对汞的防护不应松懈，应设立专门的银汞合金操作区，其调拌和多余汞的回收应集中进行。

(二)复合树脂修复术

复合树脂是在丙烯酸酯基础上发展起来的一种高分子修复材料，主要由树脂基质、无机填料和引发体系组合而成。自1962年Bowen提出至今，复合树脂的性能不断得到改进，特别是粘接技术的应用发展使复合树脂在牙体修复中得到了更为广泛的应用，是目前较为理想的牙色修复材料。

1. 适应证 ①前牙Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ类洞的修复；②前牙和后牙Ⅴ类洞的修复；③后牙Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ类洞承受咬合力小者可用复合树脂修复；④形态或色泽异常牙的美容修复；⑤冠修复前的牙体充填；⑥大面积龋损的修复，必要时可增加固位钉或沟槽固位。

2. 窝洞预备

(1)特点 ①复合树脂固化前有一定黏稠度，故点、线角应圆钝，倒凹宜呈圆弧形，以利于材料的填入和与洞壁密合；②复合树脂可借助于黏结剂与经特殊处理的牙面结合，故洞形预备较银汞合金修复保守；③复合树脂耐磨性差，Ⅰ、Ⅱ类洞应尽量避免置洞缘于咬合接触处；④洞缘釉质壁应制成斜面。

(2)各类洞形的预备要点

1)Ⅲ类洞 尽量从舌侧进入病变区，其优点是保留唇面，维护美观。舌侧颜色的匹配不如唇面严格。

2)Ⅴ类洞 小到中等大小的Ⅴ类洞洞形预备应尽可能保守，不必做特殊的形状，仅在

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

洞缘的釉质壁做斜面。

3）后牙Ⅰ、Ⅱ类洞　后牙Ⅰ、Ⅱ类洞采用保守的洞形预备，即洞的外形限于龋损和发育缺陷部位，不做特殊的固位形，只需要去除龋损后在釉缘做短斜面。

3. 复合树脂与牙体组织的粘接

（1）对釉质的粘接　对釉质的粘接主要采用酸蚀技术，即通过酸蚀刻釉质表层，获得树脂修复体的微机械固位，从而增加复合树脂与釉质的粘接强度。

1）酸蚀的作用　①去除表层玷污釉质，起到机械清理的作用；②增加釉质表面自由能；③活化釉质表层；④增加牙的表面积和粗糙度。

2）酸蚀粘接的机制　釉质经酸处理后，由光滑的表面变成具有高表面自由能的蜂窝表面，形成5～10 μm深的微孔层。

3）影响釉质酸蚀的因素

●酸蚀剂的种类和浓度　常用30%～50%的磷酸。有溶液和凝胶2种剂型。前者价廉，易于清洗，但流动大，容易使软组织受累；后者流动性小，酸蚀部位易于控制，但价格较贵。

●酸蚀时间　研究表明，50%以下的低浓度磷酸，处理时间越长，釉质脱矿越深。为获得良好的粘接，要求釉质有适当的脱矿深度。30%～50%的磷酸处理1 min是较为适宜的釉质处理方法。

●牙类型　乳牙釉质的矿化程度较恒牙低，但釉柱结构较少，故酸蚀效果不如恒牙。含氟高的牙，如斑釉牙，抗酸性较强，必要时可适当延长酸蚀时间。

●酸蚀面与釉柱方向的关系　酸蚀面与釉柱的方向垂直，使釉柱末端暴露，此时形成的树脂突较长。

4）酸蚀对牙的影响　釉质经弱酸处理一定时间后仅有轻微脱矿。30%～50%磷酸处理1 min，蚀刻深度为20～50 μm，仅为釉质厚度的1/30～1/100。

5）釉质黏结剂　为增强复合树脂与釉质的粘接，在釉质酸蚀后，先涂一薄层釉质黏结剂。

（2）对牙本质的粘接

1）粘接机制　牙本质粘接的主要机制是粘接体系与牙本质形成的微机械扣锁作用。

2）涂层　涂层是在切削牙体组织时所产生的热使有机质变性，变性的有机质和切削下来的牙质粉末与牙本质小管溢出液、唾液和细菌等掺和，在钻磨压力作用下使之贴附于洞壁形成的。

3）牙本质表面处理　一般用弱酸或乙二胺四乙酸（EDTA）处理牙本质表面，去除涂层同时使牙本质表层脱矿。

常用的牙本质处理剂有0.5 mol/L EDTA、1%磷酸、20%丙烯酸、1%马来酸。

4. 粘接修复的操作步骤　①牙体预备；②色度选择；③清洗窝洞、隔湿；④护髓；⑤牙面处理；⑥涂布底胶和黏结剂；⑦充填复合树脂；⑧修整外形；⑨调整咬合；⑩打磨抛光。

5. 修复失败的原因　①牙面未彻底清洁，牙面沉积物妨碍了处理剂和黏结剂与牙面紧密接触；②牙面处理不当；③洞壁的护髓材料未去净，使粘接面积减少；④洞底牙本质未做适当的护髓处理或牙本质过度酸蚀致使牙髓在修复后出现病变；⑤黏结剂涂布不均匀；⑥复合树脂充填不足；⑦树脂未固化前移动了粘接修复体，使粘接界面的强度降低；⑧树脂固化不

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

完全;⑨充填体过高致咬合应力集中,黏结修复体承受力过大或瞬时的过大𬌗力导致修复体折断或脱落。

(三)玻璃离子黏结剂修复术

玻璃离子黏结剂是20世纪70年代由Kent和Wilson综合硅酸盐和聚羧酸锌黏结剂技术发展而来。该材料由离子交联的聚合物基质以及包裹其中的玻璃填料微粒组成,既保留了聚羧酸锌黏结剂的粘接性好、刺激性小的优点,又通过加入硅酸铝玻璃粉改进了其机械强度低、色泽不美观的缺点。近30年来,玻璃离子黏结剂已有很大的改进和发展,由于其良好的生物相容性和粘接性,以及不断改进的操作性能,越来越受到人们的关注。

1. 适应证　①牙体缺损的修复,主要用于Ⅲ、Ⅴ类洞和后牙邻面单面洞等不承担咀嚼压力的洞形及乳牙各类洞的修复;②根面龋的修复;③其他如外伤后暴露牙本质的覆盖,松动牙的固定和暂时性充填等;④衬洞和垫底材料、窝沟封闭、粘接固定修复体、正畸附件及固位桩、钉等。

2. 窝洞预备特点　①由于玻璃离子黏结剂与牙体组织有化学粘接性,对固位形的要求可放宽,不必做倒凹、鸠尾等固位形,只需去除龋坏牙本质不做扩展;②窝洞的点线角应圆钝,以利于填入材料;③由于玻璃离子脆性大、强度低,故洞缘釉质不做斜面。

3. 调制方法　按粉、液以3:1的比例(重量比),用塑料调拌刀于涂塑调拌纸或玻板上调拌,调拌应在1 min内完成。

4. 修复操作步骤　①牙体预备;②牙面处理;③充填材料,涂隔水剂,修整外形及打磨。

(四)复合体修复术

复合体修复术的适应证及其洞形制备要点基本同于玻璃离子黏结剂修复术。但因复合体性能较接近复合树脂,靠酸蚀粘接于牙体组织,所以对牙髓的刺激强于玻璃离子黏结剂,粘接力弱于玻璃离子黏结剂,故对仅累及釉质层或固位较差的窝洞,建议选择玻璃离子黏结剂。在近髓的窝洞,需氢氧化钙盖髓后再用复合体充填。

(五)夹层修复技术

玻璃离子黏结剂与牙体硬组织有化学黏结性,对牙髓刺激性小,且能释放氟,酸蚀其表面形成微孔表层,与复合树脂形成微机械嵌合。但其机械性能、耐磨性及美观性不如复合树脂。而复合树脂则相反,对牙髓刺激较大,但机械性能和美观性较好。所以,这2种材料联合使用,可起互补作用,得到相得益彰的效果,被认为是理想的牙体修复体系。这样既能改善复合树脂与洞壁的密合性,阻断树脂对牙髓的刺激,又可以避免玻璃离子黏结剂单独修复的缺点,此联合修复称为夹层技术,又称三明治技术(sandwich technique),即用玻璃离子黏结剂作为基底材料黏结于牙本质,再用复合树脂修复表面的修复方法。使用时,在窝洞制备完成后,洞底非常靠近牙髓处用氢氧化钙间接盖髓,后填入玻璃离子黏结剂,但应注意在釉质边缘确保釉质暴露,不能残留玻璃离子黏结剂,避免影响复合树脂对釉质的粘接,该技术主要用于Ⅲ、Ⅴ类洞的修复。

(六)牙体严重缺损修复术

当牙体严重缺损的活髓牙,用常规修复技术不足以获得窝洞足够的固位和抗力时,需要采用桩钉等附加固位措施来辅助固位,以达到恢复牙齿固有的形态和功能的目的。

1. 固位钉的牙体修复术　附加固位钉的牙体修复术是指在牙本质中制作钉道,借钉道

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

中的固位钉获得固位的牙体修复。通常包括固位钉－银汞合金和固位钉－复合树脂修复。

(1)适应证 ①大面积缺损，且承受较大咬合力的牙；②龋损范围大，难以预备固位形；③全冠修复的银汞合金或树脂核。

(2)固位钉的作用

1)对修复体的作用 增加修复体的固位，这是钉的主要作用。钉的一端固定在牙本质内，另一端包埋在修复材料中。修复材料通过钉与牙体组织紧密连接，牢固地固定在窝洞内，防止松动、脱落，特别是在承受咬合力时。

2)对牙体组织的作用 脆弱的牙尖可通过横向固位钉与修复体联为一体，从而防止受力所致的劈裂。

(3)固位钉的类型

1)粘固钉 粘固钉(cemented pin)为有螺纹或锯齿的不锈钢钉。其特点是钉道直径略大于钉的直径，差值为0.025～0.05 mm，借助于磷酸锌黏结剂或聚羧酸锌黏结剂粘固于钉道内。

2)摩擦固位钉 特点是钉道直径略小于钉的直径，差值为0.025 mm，利用牙本质弹性轻敲就位，借助于钉与钉道内的摩擦而固位。

3)自攻螺纹钉 为带螺纹的钉，靠自身的螺纹嵌入直径略小的钉道内，钉道径与钉径的差值为0.038～0.1 mm。此类固位钉固位好后，操作方便，造成牙裂的可能性较摩擦固位钉小。

(4)固位钉的设计

1)固位钉的直径 根据牙体的大小和所承受咬合力的情况来决定，后牙多选用直径大的，前牙选直径小的。

2)固位钉的数目 缺一个牙尖用一个钉，边缘嵴缺损可用"L"或者"I"形固位钉，前牙切嵴缺损则用"U"形固位钉。

3)固位钉在牙本质和修复体中的长度 钉在修复体中的长度在2 mm内，固位力与长度成正比，而大于2 mm，则固位力增加不明显。目前认为钉在牙本质和修复体中各2 mm是合适的。

(5)钉道的设计

1)钉道的位置 钉道位置应以保护牙髓为前提，在牙体最坚实的部分预备，应在釉牙本质界内的牙本质中距离釉牙本质界至少0.5～1 mm。

2)钉道的方向 钉道的方向应与牙表面平行，以防止侧壁穿通。

(6)操作步骤 ①牙体预备；②钉道预备；③清洁，隔湿，干燥牙面和钉道；④固位钉就位；⑤垫底；⑥充填。

(7)修复失败原因 ①固位钉松动；②髓腔穿通；③侧壁穿通；④固位钉折断；⑤牙本质微裂。

2. 沟槽固位与银汞合金技术

(1)沟槽固位 用倒锥钻或小球钻在牙本质内制作大小形状不一的水平沟槽，其深度、宽度和长度视制作部位固位需要及咬合状态而异。宽度0.6～1 mm，长度可达4～5 mm，可围绕牙尖做环状沟槽。

(2)银汞合金钉 用细裂钻平行于牙表面在牙本质中做一深2～3 mm，宽1～1.5 mm

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的纵形钉道，将银汞合金压入钉道内，此钉与充填体连为一整体，待银汞合金固化后即形成充填体向牙本质内突出的固位钉而产生固位作用。

3. 嵌体修复术

（1）适应证　①恢复患牙的邻面接触关系，消除食物嵌塞；②恢复牙冠高度，以产生合适的咬合功能；③牙体严重缺损需要修复以承受大的咀嚼压力。

（2）牙体预备　①洞形无倒凹；②洞缘有斜面，去除洞缘无基釉，预防釉质折断；增加嵌体的洞缘密合性与封闭作用，防止黏结剂被唾液溶解，减少微渗漏的发生；③邻面可做切片形；④利用辅助固位形。

（3）嵌体制作　嵌体制作的基本步骤包括牙体预备、制备蜡型、铸造、修整和抛光、试戴和粘固。

4. 复合树脂嵌体修复术

（1）复合树脂嵌体的特点　①复合树脂嵌体固化不受光照的影响，聚合均匀、安全；②树脂固化收缩转移到窝洞外，消除了收缩应力对修复体和牙界面的影响，提高了修复体的边缘密封性，减少了微渗漏；③二期处理提高了单体转化率，增进了树脂的物理机械性能，使其抗弯强度、抗张强度、抗压强度、折裂强度增强，耐磨性和表面硬度增加。

（2）临床应用

1）适应证　主要用于Ⅰ、Ⅱ、Ⅴ类洞的修复，特别适用于对美观要求较高的患者。

2）制作方法　复合树脂嵌体的制作方法有直接法和间接法（见第十八章第二节）。

3）操作步骤　预备洞形、制作嵌体、粘接（见第十八章第二节）。

PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二章　牙齿慢性损伤

第一节　磨　损

一、概述

(一)病因

单纯机械摩擦作用造成的牙体硬组织慢性磨耗称为磨损。如果磨损是在正常咀嚼过程中造成的,这种生理性磨损称为咀嚼磨损。其他不是由于咀嚼过程所致的牙磨损,为一种病理现象,统称为非咀嚼磨损。

(二)临床表现

1. 咀嚼磨损(磨耗)　开始在牙尖或嵴上出现光滑的小平面,切缘稍变平,同时牙近远中径变小,在牙的某些区域,釉质完全被磨耗成锐利的边缘,牙本质暴露,因相邻牙互相摩擦而发生磨损易造成食物嵌塞。

2. 非咀嚼磨损　由于异常的机械摩擦作用造成的牙体硬组织磨耗,不良习惯和某些职业是造成这类磨损的原因。

(三)病理变化

在牙本质暴露部分形成死区或透明层,髓腔内相当于牙本质暴露的部分形成修复性牙本质,牙髓发生营养不良性变化。随着修复性牙本质的形成,牙髓腔的体积可以逐渐缩小。

(四)生理意义

均匀适宜的磨损对牙周组织的健康有重要意义。

(五)并发症

1. 牙本质过敏症　通常出现在暴露的釉牙本质界和与对颌牙尖咬合位置相对应的磨损面上。出现酸痛症状可在几个月内逐渐减轻甚至消失,有时则可能持续更长的时间而不见好转。敏感程度因人而异,一般来说,磨损速度越快,暴露面积越大,酸痛就越明显。

2. 食物嵌塞　邻面触点因磨损而接触面积增大,殆面溢出沟因磨损而消失,从而使食物容易发生垂直向嵌塞。

3. 牙髓和根尖周疾病　过度磨损导致髓腔暴露,引发牙髓病变,继之出现根尖周病变。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4. 颞下颌关节紊乱病　严重的𬌗面磨损可导致颌间垂直距离过短，迫使髁状突位置后移，导致颞下颌关节受损。

5. 创伤　不均匀磨损遗留高陡牙尖，如上颌牙的颊侧尖和下颌牙的舌侧尖，当牙齿进行侧向咀嚼时，易造成创伤𬌗。

6. 创伤性溃疡　过锐牙尖和边缘能刺伤颊、舌黏膜，引起局部溃疡。

二、治疗

1. 生理性磨损　若无症状无需处理。

2. 去除和改正引起病理性磨损的原因　去除不良习惯是预防非咀嚼性磨损产生和保证治疗效果的基本措施，如去除用牙咬线、改变用前牙恒定部位嗑瓜子的习惯，采用正确的刷牙方式和选择适当的牙刷、牙膏，有利于预防牙磨损的形成以及充填治疗后新磨损的产生。对于存在夜磨牙、紧咬牙习惯的患者，应去除其诱发因素，消除精神紧张因素。

3. 有牙本质过敏症　应做脱敏处理。

4. 不均匀的磨损　需做适当的调𬌗，磨除尖锐牙尖和边缘。

5. 有牙髓和根尖周疾病　按常规进行牙髓疾病和根尖周疾病的治疗。

6. 有食物嵌塞者　应恢复正常的接触关系和重建𬌗面溢出沟。

第二节　磨 牙 症

一、概述

睡眠时有习惯性磨牙或白昼也有无意识地磨牙习惯者，称为磨牙症。

（一）发病因素

1. 心理因素　情绪紧张是磨牙症最常见的发病因素。

2. 𬌗不协调　正中关系与正中𬌗之间的早接触是最常见的磨牙症始动因素，平衡侧接触则为另一始动因素。

3. 其他　全身因素和职业因素等。

（二）临床表现

1. 磨牙型　常在夜间入睡之后磨牙，又称夜磨牙。

2. 紧咬型　常在白天注意力集中时不自觉地将牙咬紧，但没有上下磨动的现象。

3. 混合型　兼有夜磨牙和白昼紧咬牙的现象。

二、治疗

1. 去除致病因素　特别是消除心理因素和局部因素，以减少紧张情绪。施行自我暗示，可以进行放松肌肉的锻炼。

2. 𬌗垫的应用　其目的有：①隔断咬合干扰因素；②降低颌骨肌张力和肌电活动；③保护牙免受磨损。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 调磨咬合　戴用殆垫显效之后，可以检查咬合，分次调磨。

4. 修复治疗　为磨牙症者做修复时，不仅要使咬合关系良好，而且要达到理想殆，使正中殆与正中关系一致，前伸和侧向殆有平衡接触。

5. 肌电反馈治疗　对磨牙症患者分两期训练，第一期通过肌电反馈学会松弛肌肉；第二期用听觉反馈，在一级睡眠期间可告诫磨牙症的发生。

6. 防治并发症　治疗因过度磨损所引起的各种并发症。

第三节　楔状缺损

一、概述

楔状缺损是牙唇颊侧颈部硬组织发生缓慢消耗所致的缺损。

（一）病因

1. 刷牙方法不当　这是发生楔状缺损的主要原因。

2. 牙颈部结构　牙颈部釉牙骨质界处的结构比较薄，易被磨除，有利于缺损的发生。

3. 酸的作用　龈沟内的酸性渗出物与缺损有关。

4. 牙体组织的疲劳　有研究表明，颊侧牙颈部是应力集中区。

（二）临床表现

1. 特点　典型楔状缺损，由 2 个平面相交而成，有的由 3 个平面组成。缺损边缘整齐，表面坚硬光滑，一般均为牙组织本色，有时可有程度不等的着色。

2. 分型　根据缺损程度，可分为浅型、深型和穿髓型。

3. 好发部位　好发于前磨牙，尤其第一前磨牙。

4. 年龄特点　随着年龄增长，楔状缺损有增加趋势，年龄愈大，楔状缺损愈严重。

二、治疗和预防

治疗和预防措施如下：①改正刷牙方法，避免横刷，并选用较软的牙刷和磨料较细的牙膏；②组织缺损少，且无牙本质过敏者，不需做特别处理；③有牙本质过敏症者，应用脱敏疗法；④缺损较大者，可用充填法；⑤有牙髓感染或根尖周疾病时，可做牙髓治疗或根管治疗术；⑥如缺损已导致牙横折，可根据病情和条件，行根管治疗术，予以桩核冠修复。

第四节　酸 蚀 症

一、概述

酸雾或酸酐作用于牙而造成的牙体硬组织损害为酸蚀症。

1. 病因　主要由无机酸所致。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 临床表现　最初往往仅有感觉过敏，以后逐渐产生实质缺损。由于其来自直接接触酸雾或酸酐，因此多发生在前牙唇面。

二、治疗和预防

预防和治疗措施如下：①改善劳动条件，消除和减少空气中的酸雾是预防酸蚀症的根本方法，戴防酸口罩和定时用弱碱性液如2%苏打水漱口，对预防酸蚀症有一定作用；②局部用药物脱敏；③缺损严重者可根据情况采用充填法、修复法处理。

第五节　牙隐裂

一、概述

牙隐裂又称不全牙裂或牙微裂，指牙冠表面的非生理性细小裂纹，常不易被发现。牙隐裂的裂纹常渗入到牙本质结构，是引起牙痛的原因之一。牙隐裂发生于上颌磨牙最多，其次是下颌磨牙和上颌前磨牙。

（一）病因

病因如下：①牙结构的薄弱环节是牙隐裂发生的易感因素；②牙尖斜度愈大，所产生的水平分力愈大，牙隐裂的机会也愈多；③创伤性殆力，当病理性磨损出现高陡牙尖时，牙尖斜度也明显增大。

（二）临床表现

牙隐裂常常表现为所谓的“牙裂综合征”，其特点为咀嚼时疼痛发作和遇冷出现尖锐而短暂的疼痛。咀嚼性疼痛为定点性咬合痛，即当殆力作用于隐裂线上出现撕裂样剧痛，咬合停止，疼痛终止。随着牙隐裂的发展，临床症状可从无到轻微到严重的自发痛，甚至成为不可复性牙髓炎、牙髓坏死、根尖周炎。也就是说，一旦牙隐裂到达牙髓而引起牙髓暴露，就可能出现严重的牙髓或根尖周疾病，这就解释了牙隐裂临床症状的多样性的原因。

隐裂位置皆与殆面某些窝沟的位置重叠并向一侧或两侧边缘嵴延伸。

（三）诊断

1. 典型症状　牙隐裂最典型的症状是咀嚼时出现定点性咬合痛，遇冷热时也痛，但随着隐裂的发展累及牙髓，可出现牙髓炎疼痛症状，甚至根尖周炎。

2. 检查　将探针插入裂纹内稍用力撬动产生楔力时，患牙出现疼痛。未累及牙髓前，侧向直接叩击隐裂线处可导致疼痛出现。在活髓牙，对温度刺激有反应，而当牙髓坏死后，对温度无反应。

3. 染色试验　若处于牙隐裂早期，裂纹过细，肉眼不易发现，可进行染色试验。

4. 咬诊试验　是为了验证患者的定点性咬合痛的症状。对于可疑而肉眼未发现裂纹，可用棉花签置于可疑牙不同部位，嘱患者反复轻轻咬合，若在某一点反复出现短暂的撕裂样疼痛，则该牙可能已发生牙隐裂。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、治疗

1. 调𬌗 无症状或仅轻微咬合不适者，裂纹仅限于釉质内，可调磨高陡牙尖，降低咬合，定期观察，并建议不用患牙侧咀嚼硬物。在治疗更严重的隐裂牙时也应采取以上措施。

2. 充填治疗 这是对有症状而未累及牙髓时治疗隐裂牙的一种保守治疗方法。当裂纹位于牙本质浅层而未累及牙髓时，沿着隐裂线按牙体充填术的要求制备洞形，洞深以隐裂线消失为准，然后根据充填术原则，选用具有粘接功能的牙色材料，充填洞形。

3. 隐裂牙的处理 当隐裂已累及牙髓时，则需进行牙髓治疗。

开髓后，如隐裂线已累及髓室底但未完全裂开，在降低咬合后，用黏结剂封闭隐裂线，用暂时冠或带环保护牙尖，直至根管治疗和充填治疗完成。在完成牙髓治疗和充填治疗后，应嘱立即行全冠修复。

开髓后，若髓室底完全裂开，根据不同情况酌情处理。牙折片及残存牙松动，则拔除之。若上颌磨牙牙折线为近远中向，下颌磨牙隐裂线为颊舌向，可顺牙隐裂线行牙半切除术，保存牙冠的一半或两半以及牙根，治疗结束后进行全冠修复。

在采取以上治疗措施时，由于对牙隐裂的程度、性质很难准确诊断，在治疗前必须向病人交代清楚治疗的可能结果，治疗期间的意外，牙隐裂可能继续发展均可导致牙齿完全裂开，而不得不拔除患牙或行其他治疗等。

第六节 牙根纵裂

一、概述

牙根纵裂是指发生在牙根的纵裂，未波及牙冠者。

1. 病因 ①慢性持续性的创伤𬌗力，对本病的发生起着重要作用；②牙根纵裂可能与牙根发育上的缺陷有关；③无髓牙是牙根纵裂的又一因素。

2. 临床表现 ①创伤性𬌗力引起的牙根纵裂早期有冷热刺激痛、咀嚼痛；晚期出现自发痛、咀嚼痛，并有牙龈反复肿胀，有叩痛和松动；②根管充填后引起的牙根纵裂无牙髓症状，早期无牙周袋或牙槽骨的破坏，随着病程延续，感染通过根裂损伤牙周组织可使牙周病变加重，骨质吸收。

二、治疗

对于松动明显，牙周袋宽而深或单根牙根管治疗后发生的牙根纵裂，保守治疗无效，均应拔除。

对于牙周病变局限于裂缝处且牙稳固的磨牙，可在根管治疗后行牙半切除术或截根术。

总之，对于发生根裂的单根牙，只有拔除；对于发生根裂的多根牙，可将发生根裂的牙根做断根术或半切除术，去除发生根裂的牙根，保留健康的牙体部分，然后行全冠修复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三章　牙本质过敏症

第一节　概　述

牙本质过敏症是牙在受到外界刺激，如温度、化学物质以及机械作用等所引起的酸痛症状。

一、病因

凡能使釉质完整性受到破坏，牙本质暴露的各种牙体疾病，如磨耗、楔状缺损、牙折、龋病以及牙周萎缩致牙颈部暴露等均可发生牙本质过敏症。

二、发病机制

1. 神经学说　该学说认为牙本质小管中有无鞘感觉神经末梢，可直接接受外界刺激，感觉可由牙本质表层传至牙髓。

2. 牙本质纤维传导学说　该学说认为牙本质小管中有神经末梢与成牙本质细胞突起形成的复合体，可行使感受器功能，外界刺激系通过成牙本质细胞突起接收，并传导入牙髓。

3. 流体动力学说　该学说认为成牙本质细胞和神经末梢不是直接接受刺激的痛觉感受器，而是有害刺激引起了牙本质小管液的移动，进而间接地兴奋了小管中的游离神经末梢，传入冲动，产生痛觉。

三、临床表现

牙本质过敏症的主要临床表现是刺激痛，即在冷热、酸甜、机械及渗透压变化等刺激时，有酸痛感觉；用尖头探针检查釉牙本质界处疼痛最明显，去除刺激后，疼痛消失，酸痛的强弱还与个体、牙部位、年龄和牙本质暴露的时间、修复性牙本质形成与否有关。多数患者均有牙本质外露，通常发生在𬌗面或牙颈部等易有牙体缺损的部位，如磨损、楔状缺损、牙冠折断等。咀嚼时牙齿酸软乏力，严重者往往咬合、漱口、饮食均感困难。患者一般均能定位，指出过敏牙齿，敏感区常局限于𬌗面与对颌牙尖相应部位所成凹陷，与外露的釉牙本质界处。此外，由于机体因素所致的牙齿过敏患者，牙体硬组织完整无缺，无牙本质外露。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、诊断

检测牙本质过敏症的方法有 3 种。

1. 探针检查　探针是临床检查牙本质敏感症最常用的方法。最简单的探诊方法是用尖探针轻轻划过牙的敏感部位，将患者的主观反应分为四级：0 度为无不适；1 度为轻微不适或疼痛；2 度为中度痛；3 度为重度疼痛且持续。

2. 温度测试　简单的温度测定方法是通过牙科椅的三用气枪将室温的空气吹向敏感牙面，该方法在临床上常用。

3. 主观评价　用患者的主观评价方法来判断牙的敏感程度，包括疼痛的 3 级评判法（verbal rating scale，VRS）和数字化疼痛评判法（visual analogue scale，VAS）。VRS 系将患者日常生活中对冷空气、冷热酸甜食物、刷牙等刺激的敏感进行综合和评价，每次复诊时间采用问卷方式，好转为（－1），无改变为（0），加重为（＋1）。3 级评判所提供的描述词语有时不足以反映患者的真实感受。VAS 是用一条 10 cm 长的直线，一端标有“无不适或无疼痛”，另一端标有“严重不适或剧烈疼痛”，要求患者在直线上做一标记来代表当时的牙敏感程度。学者们认为 VAS 比 VRS 重复性更好，能连续地评价疼痛的程度，以及判定不同患者对同一敏感刺激的不同感受，因此，更适于测定牙的敏感性。

第二节　牙本质过敏症的治疗

一、药物脱敏

1. 氟化物　氟化物脱敏的可能机制在于所形成的氟羟磷灰石可堵塞牙本质小管，同时可增加牙本质硬度和抗酸、抗溶性，从而减少液压传导。有多种形式的氟化物可用来处理牙本质过敏症，0.76% 单氟磷酸钠凝胶（pH 值 6.0）可保持有效氟浓度，为当前氟化物中效果较好者。氟化亚锡也有良好的脱敏效果，常用氟化亚锡甘油或其甲基纤维素制剂，浓度为 1%。此外，还有以氧化银、氟化氨与氨水配制成 38% 氟化氨银等。

2. 锶制剂　锶是一种可以增强牙齿组织抗酸力的微量元素，可渗入牙本质，并在牙本质小管内形成沉淀物。常用的锶脱敏剂为氯化锶牙膏，氯化锶为中性盐，高度水溶性，毒性很低，放入牙膏内使用，方便安全。10% 氯化锶牙膏在国内、国外均有制品，市场有售。使用时应注意，这类患者刷牙的目的是脱敏，在时间、方式上均应按脱敏要求进行。

3. 碘化银　机制是利用硝酸银是一种蛋白质沉淀剂，还原后可形成蛋白银与还原银，沉积于牙本质小管中堵塞小管，另外碘酊与硝酸银作用产生新生碘化银沉积于牙本质小管内，从而阻断传导。使用时以棉卷隔离患牙，将碘酊棉球涂 5～10 s 后，再以蘸有硝酸银的小棉球置于过敏部位涂擦 5～10 s，温气吹干，重复 2～3 次。

二、树脂类脱敏剂及激光治疗

1. 树脂类脱敏剂　随着黏结修复技术的发展，临床上多用牙本质黏结剂进行牙脱敏治疗，牙黏结剂可进入牙本质小管形成树脂突，部分或全部堵塞小管，从而阻断传导，取得较好

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的脱敏效果。

2. 激光治疗　20 世纪 80 年代中后期临床上开始用激光进行脱敏治疗。目前临床应用以 YAG 激光为主，绝大多数为小功率脉冲型 Nd－YAG，有较好的脱敏效果。

三、修复治疗

𬌗面敏感区局限于小凹陷经反复脱敏无效者，可考虑用小倒锥钻备洞，用复合树脂或银汞合金充填，可取得良好、持久的脱敏疗效。

对反复进行药物脱敏无效，充填脱敏失败者，可考虑全冠修复。个别磨损严重而近牙髓者，必要时，可考虑行牙髓治疗后再以冠修复。

PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第四章 牙髓疾病和根尖周疾病

第一节 概 述

一、牙髓疾病

牙髓疾病是指牙髓组织的疾病，包括牙髓炎、牙髓变性和牙髓坏死。牙髓炎最常见，临床以剧烈的难以忍受的疼痛为特征。牙髓炎绝大多数由龋病发展而来。感染又可经根尖孔扩散到牙周组织，引起根尖周炎，甚至能发展成颌面部炎症。早期预防和治疗龋齿，能有效地防止牙髓炎的发生。

(一)病因及发病机制

1. 细菌因素 牙髓疾病和根尖周疾病的常见原因均为细菌感染。混合细菌的感染程度大于单一细菌感染程度。目前认为根管和根尖周感染是以厌氧菌为主的混合感染，厌氧菌在牙髓疾病和根尖周疾病的发生和发展中具有重要作用。

(1)感染途径 正常情况下牙本质和牙髓受到釉质和牙骨质的保护，任何原因(龋、磨损、创伤或医源性因素)破坏了釉质或牙骨质的完整性时，牙本质或牙髓会暴露于口腔而导致牙髓感染。

1)牙本质小管 龋病是引起牙髓感染的最常见原因。虽然在牙本质厚度小于 0.2 mm 时，牙髓内方可找到细菌，但是细菌在未到达牙髓之前，其毒性产物就会通过牙本质小管引发牙髓炎症。

2)牙髓暴露 如果牙髓一旦暴露，就会感染，当然牙髓也有一定的防御功能，但是很有限，如果不及时治疗就会造成牙髓坏死，甚至引发根尖周病变。

3)牙周途径 引出一个概念："逆行性牙髓炎"。这种由牙周途径导致的牙髓感染称为逆行性感染，所引起的牙髓炎症称为逆行性牙髓炎。

4)血源感染 也引出一个概念：即"引菌作用"。受过损伤或病变的组织能将血流中的细菌吸收到自身所在的部位，这种现象称为引菌作用。

(2)致病机制 进入牙髓或根尖组织中的细菌可产生多种有害物质，它们可直接毒害组织细胞，或通过引发炎症和免疫反应间接导致组织损伤。这些物质如内毒素、酶、代谢产物等。

2. 物理因素

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)创伤

1)急性创伤　如交通事故、运动竞技、暴力斗殴或咀嚼时突然咬到硬物等;医源性因素,如牙列矫正治疗时加力过猛使牙齿移动过快,拔牙时误伤邻牙,刮治深牙周袋时累及根尖部的血管等。

2)慢性创伤　创伤性咬合、磨牙症、窝洞充填物或冠等修复体过高都可引起慢性的咬合创伤。

(2)温度　一般来讲,口腔黏膜能够耐受的温度,不会引起牙髓的病变。但是过高的温度刺激或温度骤然改变,如饮热茶、热汤后,立即进食过冷食物,便会引起牙髓充血,甚至转化为牙髓炎。常见的原因有:①备洞产热,用牙钻备牙时一定要采取冷却措施,否则就会造成牙髓病变;②充填材料和抛光产热,用银汞合金充填较深的洞时,一定要采取垫底及隔离措施,抛光时也一定要采用冷却措施。

(3)电流　在日常生活中,电流刺激牙髓极少见。临床上所见电流刺激牙髓,多发生在上下对颌牙的不同金属修复体接触而产生电流,且该牙为活髓牙的时候;或者是行电外科手术,不慎接触了银汞合金充填物。

(4)激光　一般为医源性损伤。

3. 化学因素

(1)充填材料　实验证实,直接用磷酸锌黏结剂做窝洞充填,可引起炎症反应,主要是游离磷酸的作用。氧化锌丁香油黏结剂也会导致牙髓的中度炎症反应,因此,在用氧化锌丁香油黏结剂做深洞垫底前,应首先垫一层氢氧化钙制剂。

(2)酸蚀剂和黏结剂　用酸蚀剂和黏结剂处理洞壁,可增强修复材料的粘接和固位,同时也要考虑到它的刺激性。现代的观点认为酸蚀的时间一定不要超过 15 s,这样一方面不降低粘接效果,另一方面,又减少了对牙髓的刺激。评价黏结剂好坏的一个重要指标是看其是否引起牙髓的化学损伤。

(3)消毒药物　窝洞在充填前是否要消毒还存在争议,一般消毒力强的药物其渗透力也较强,换句话说也就是刺激性强,现代的观点认为消毒要采用刺激性小的药物。

4. 免疫因素　一些分子可作为半抗原和抗原引起牙髓的免疫反应。坏死组织的分解产物和进入牙髓的细菌抗原性物质可诱发机体发生免疫反应,牙髓疾病的发生、发展、转归与其局部免疫应答密切相关。

(二)分类及临床表现

1. 分类

(1)组织病理学分类　①牙髓充血;②急性牙髓炎;③慢性牙髓炎;④牙髓坏死与坏疽;⑤牙髓退变;⑥牙内吸收。

(2)临床分类　①可复性牙髓炎。②不可复性牙髓炎:a. 急性牙髓炎(包括慢性牙髓炎急性发作);b. 慢性牙髓炎(包括残髓炎);c. 逆行性牙髓炎;d. 残髓炎。③牙髓坏死。④牙髓钙化:髓石,弥漫性钙化。⑤牙内吸收。

2. 临床表现

(1)可复性牙髓炎　可复性牙髓炎为早期牙髓炎,范围局限,无自发痛及夜间痛,无咀嚼痛,但受到冷热刺激时,可产生短暂、尖锐的疼痛,延迟反应轻微甚至不易察觉。去尽龋坏组织后无穿髓孔,冷热刺激痛阳性,牙髓电测试反应值与正常相似或稍高。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)不可复性牙髓炎

1)急性牙髓炎　剧烈而严重的自发痛、激发痛、夜间痛为其显著特点。急性牙髓炎的疼痛特点如下。

●自发性、阵发性剧痛　遇冷、热、酸、甜等刺激引起疼痛,有时没有外界刺激,也有剧烈疼痛,呈疼痛一阵、缓解一阵的间歇性发作,早期疼痛发作时间短,间歇时间长;到晚期则疼痛发作时间长,间歇时间短。

●疼痛发作夜间比白天重　牙髓炎疼痛发作往往在夜间比白天更加剧烈,可能由于平卧时体位改变,牙髓腔内压力增加,或牙髓末梢血管扩张所致。

●温度刺激可使疼痛加剧　无论在疼痛的间歇期或发作期,冷、热刺激均可引起或加剧疼痛。一般来说,牙髓炎早期对冷刺激更为敏感,而晚期对热刺激更为敏感。

●疼痛不能定位　牙髓炎的病人,自己大都没有明确的部位感,不能明确地指出患牙所在。在牙髓炎时,常为放散性、牵涉性痛,沿三叉神经分布区放射至同侧上牙、下牙及头、面部。因此,病人分辨不清何为病牙,常将上牙痛误指为下牙痛,后牙痛误指为前牙痛。但这种放散痛不会发生在患牙的对侧,必定在患牙的同侧。

2)慢性牙髓炎　慢性牙髓炎是牙髓炎中最常见的一型,临床症状不典型,容易误诊为深龋,故应仔细询问病史,仔细检查鉴别,才能做出正确的诊断。慢性牙髓炎一般没有剧烈的自发性痛,有轻微的钝痛,但长时期遇冷热刺激痛,除去刺激后疼痛要持续比较长的时间才逐渐消失。由于长期的炎症,炎症范围可波及全部牙髓,根尖孔附近的牙周膜也可有充血及水肿,患牙还会有轻微的叩痛,病人感觉咬合时患牙不适。慢性牙髓炎可分为2种类型。

●慢性闭锁性牙髓炎　为临床最常见的一型。由龋洞感染而引起者,往往龋洞很深,接近或已达牙髓。有的牙髓已暴露,有的在除去软化牙本质后,牙髓即暴露,少数病例在除去软化牙本质后,只有一薄层牙本质覆盖于牙髓上。

临床表现为无明显自发性痛,但遇温度刺激时,或食物进入龋洞时,会引起较为剧烈的疼痛,以致病人不想再继续进食。有的有定时的钝痛,例如每到下午或清晨出现一阵放散性钝痛。由于慢性牙髓炎可以转变为急性牙髓炎,故病人主诉有自发痛史,有的病人有夜间痛史,有的也可能完全无自发痛史。

●慢性增生性牙髓炎　儿童或青少年病人,由于根尖孔粗大,血运良好,故牙髓组织抵抗力较强。患慢性牙髓炎而又有较大的穿髓孔时,因长期轻度刺激,可引起牙髓增生性反应,此时牙髓组织通过穿髓孔向外增殖,形成牙髓息肉。临床可见大而深的息肉,用探针或挖匙触动时易出血,感觉较为迟钝。

牙髓息肉应与牙龈息肉相区别,用探针拨动息肉,检查其蒂部的位置,牙龈息肉多系食物嵌塞等刺激,龈乳头增生而长入邻面龋洞内者。但需注意另一种可能,即由根分歧处穿髓室底增生的牙龈息肉,极似牙髓息肉,要注意鉴别,必要时可做X射线检查。

一般无自发痛,有时病人感到进食时痛,或进食时易出血,因而不愿使用患牙咀嚼。患牙长期不咀嚼食物,往往可以发现患侧有牙石堆积。患牙龋洞内有息肉。温度刺激所引起的疼痛不明显。

3)逆行性牙髓炎　感染源多来自牙周,又称牙周牙髓联合病变。也可因牙髓疾病引起牙周病变或牙髓与牙周组织同时存在病变,称为牙髓牙周联合病变。牙周感染可通过侧支根管、副根管和根尖孔到达牙髓,引起局部或全部的牙髓炎症。反之,牙髓病变的晚期,炎性

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

物质又可到达牙周，甚至经牙周排脓等。此类患者兼具牙周炎、根尖周炎和牙髓炎的多种症状。临床检查时见牙体完整，但可探及深达根尖的牙周袋或Ⅱ度以上的根分叉病变，患牙松动或不松，叩痛阳性，牙髓电测试反应因不同时期而有所不同。牙周牙髓联合病变在X射线片上可见牙周间隙明显增大，而根尖周的暗影相对较小；而牙髓牙周联合病变则表现为底大口小的牙周根尖周联合暗影。由于同时发生牙髓和牙周的病变，故暗影则因病变的不同而不同。

4）残髓炎　经过牙髓治疗后的牙齿在近根尖部的少量牙髓还有活力，并可以有炎症存在，称为残髓炎。残髓炎的症状，多为钝痛，温度刺激引起放散性胀痛，有间隙期较长的轻度阵发性痛及咀嚼食物时痛。检查发现有轻微叩痛，对温度测试有反应或有轻微疼痛。若除去充填物直接探入根管有探痛时，更能证实为残髓炎。

（3）牙髓坏死与坏疽

1）牙髓坏死　指非细菌感染引起的牙髓组织活力丧失。牙髓坏死表现为牙齿失去感觉，若未被细菌感染，也可无其他症状，根尖周组织也可无病变。温度及电测活力无反应。牙齿变色，发暗，不透明。牙齿变色，是由于血红蛋白分解产物进入牙本质小管所致。如果在根尖孔处受细菌继发感染，而发展成感染性根尖周围炎时，则表现出根尖周炎的症状。

2）牙髓坏疽　由于细菌感染，造成牙髓腐败性坏死时，称为牙髓坏疽。感染可能经牙本质小管、露髓孔，或根尖孔侵入牙髓。临床上，牙髓炎的自然发展过程，往往最终成为牙髓坏疽。

（4）牙髓变性

1）牙髓退行性变　牙髓退行性变一般是年龄增高，组织发生营养不良性变化的结果。由于没有临床症状，故不需要治疗，但了解牙髓组织在增龄时活力降低，甚至可以发展成渐进性坏死，对诊断和治疗牙髓疾病确实具有重要的意义。

2）牙髓钙化　牙髓发生血液循环障碍，细胞变性后，钙盐沉积，可形成微小的或较大块的钙化物，称为髓石。髓石可游离于牙髓组织内，也可附着于髓腔壁或髓室底，甚至充满髓腔，治疗时开扩根管困难。最严重的钙化，可使髓腔全部闭塞，根管不通。牙髓钙化一般无症状，X射线检查时可发现较大的髓石或根管的弥漫性钙化，有时髓石压迫神经可引起牙痛。

3）牙内吸收　牙内吸收是牙髓组织变性成为肉芽组织，产生破骨细胞，使牙体由内部吸收，可能是由于炎症刺激所致。其吸收近牙表面时，由于增生的肉芽组织填满吸收区，致牙面呈粉红色。严重牙内吸收，可造成牙齿折断。外伤牙、再植牙或活髓切断治疗的牙，易发生牙内吸收。X射线检查时，可见牙髓腔边缘不规则的透明区。牙内吸收一般无自觉症状，有时也可以出现类似于牙髓炎的症状，可进行牙髓治疗，其吸收已形成穿孔时，则应考虑拔除。

（三）诊断与鉴别诊断

1. 收集病史　问诊和听诊同样重要，一方面进一步了解病情，另一方面与患者沟通，营造和谐的医患关系，加强彼此间的理解和信任，可以使诊断和治疗得以顺利进行。

（1）主诉　包括部位、症状、时间。

（2）现病史　包括主要症状、体征和发病时间，是主诉的进一步展开。

1）疼痛的发作方式　主要包括自发痛和激发痛。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2)疼痛的部位　①急性牙髓炎不能定位;②急性根尖周炎能定位。

3)疼痛程度　①急性牙髓炎:跳痛、锐痛、剧痛。②急性根尖周炎:持续性剧痛、肿痛、跳痛。③慢性炎症:钝痛、隐痛或不适。当然疼痛程度的描述还在于患者的精神状态、疼痛经历和文化修养的差别而有不同的描述。

4)加重或减轻疼痛的因素　急性牙髓炎有夜间痛,后期如发展到化脓性牙髓炎则冷刺激缓解疼痛。

5)治疗对疼痛的影响　对症治疗(服止痛药),开髓减压可减轻疼痛。

(3)系统病史　了解患者的系统病史将有助于医生拟定治疗计划,帮助判断是否有必要会诊等。

1)患病史　有无心脏病、糖尿病、肝炎、艾滋病、肺结核、癫痫等。

2)用药史　主要是了解有无药物过敏史。

3)其他　是否有出血不止,女性患者必要时注意询问是否怀孕、月经期等。

2. 临床基本检查　基本检查器械有口镜、镊子、探针。

(1)视诊　遵循从口外到口内的顺序进行。

1)口外视诊　主要掌握全身情况,对其步态、体态、头发、皮肤、肢体及面部表情的观察有助于了解其健康状况。

2)口内视诊　先看患者的主诉部位。

●牙齿　对牙的视诊应包括牙的颜色、光泽、形状、大小、数目、排列和接触关系。

●软组织　口内软组织的视诊应着重在唇、颊沟、牙龈、腭或口底等部位。

(2)扪诊　用手指触摸患部动作要轻柔,以免增加患者的痛苦,扪诊根尖部有波动感,可能有根尖周脓肿或囊肿。扪诊也是判断是否有𬌗创伤的最简单直接的方法,因牙缺失、牙倾斜和磨耗,颞下颌关节疾患常出现不同程度的𬌗创伤。此外,通过扪诊还可了解牙齿的松动情况,结合 X 射线检查决定是否保留患牙。

(3)探诊　为避免造成医源性的创伤,尤应注意探诊的力量,目前认为 20～25 g 的力量是适宜的。

1)龋洞和牙髓腔的探诊　探查龋洞深度和牙髓腔情况。

2)牙周探诊　探查牙周袋深度和范围。

3)窦道探诊　判断窦道的方向和来源。

(4)叩诊　用口镜柄或镊子叩击患牙。应注意与邻牙比较,对牙周情况欠佳患者,叩诊时尤应注意力量的大小,避免造成医源性伤害,或是难以分辨患牙。

1)垂直叩诊　了解根尖周的炎症。

2)水平叩诊　了解根侧牙周膜是否有炎症。

(5)咬诊及染色法　咬诊是指通过让患者咬具有一定硬度的物体,从而检查咀嚼的检查方法;而染色法是利用染料渗透进牙体裂纹或裂缝后产生滞留,来诊断隐裂的方法。

(6)牙髓活力温度测试　牙髓温度测试是一种牙髓的感觉测试,牙髓对外来刺激的基本反应为痛觉反应。其原理基于牙髓兴奋性与牙髓组织的生理状态有关,是根据牙齿对冷、热刺激的反应来判断牙髓状态(低于 10 ℃为冷刺激和高于 60 ℃为热刺激)。

1)冷诊法　冷水、小冰棒为常用。

2)热诊法　临床上最常用的是热牙胶法。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

3）临床意义　①无反应，提示牙髓已经坏死；②出现短暂性轻、中度不适或痛，表示牙髓正常；③产生疼痛，刺激去除疼痛消失，表示有可复性牙髓炎；④刺激去除，疼痛仍持续一定时间表示为不可复性牙髓炎。

3. 选择性临床检查

（1）牙髓活力电测试　牙髓活力电测试是利用电刺激兴奋牙髓内的神经，使患者产生一定的反应，而牙髓在不同生理、病理状态下的反应不同，从而可对牙髓的状态进行评估。通过牙髓活力电测试器来测试牙髓神经成分对电刺激的反应。

1）方法及注意事项　①消除患者紧张心理；②隔湿吹干牙面；③涂牙膏作电流导体；④探头置于牙齿唇颊面中1/3处；⑤重复测试取相近的均数；⑥测试同名或正常邻牙后再测患牙。

2）意义　①与对照牙反应一致，表示牙髓正常；②若反应大表示牙髓有变性改变；③若反应较小表示敏感；④无反应表示牙髓坏死。

3）误诊的原因

●引起假阳性反应的原因　①接触金属修复体或牙龈；②隔湿不好；③液化性坏死的牙髓；④过度紧张的患者。

●引起阴性反应的原因　①镇痛剂；②未有效接触釉质；③根尖尚未完全发育；④根管过度钙化。

4）禁忌证　安有心脏起搏器的患者。

（2）透照法　用于检查牙隐裂。

（3）选择性麻醉　选择性麻醉是对怀疑的患牙进行局部麻醉（简称局麻），再次刺激后根据诱发症状是否再次出现来判断患牙的部位。值得注意的是只有当可疑牙达到完全无痛的效果时麻醉法才能做出诊断。

（4）实验性备洞　实验性备洞指通过磨除一定的牙体组织，根据患者是否有相应的酸痛感觉来判断牙髓状态，是判断牙髓活力最准确的方法。诊断性磨除中应注意深度，以免造成意外穿髓而引起医源性牙髓病变；而在对隐裂的诊断中，诊断性治疗仍有一定的确诊价值，有时甚至是唯一的确诊方法。

（5）X 射线检查

1）诊断方面　①了解龋坏部位和范围；②协助发现牙根的异常情况；③了解髓腔情况；④鉴别根尖周肉芽肿或囊肿。

2）治疗方面　①有助于拟定治疗计划；②治疗中可用于测定根管的工作长度，协助并发症的诊断和处理；③判定根管充填的远期疗效。

3）局限性　①不能准确反应根尖骨质破坏的多少；②X 射线上可能无明显的硬骨板；③X 射线影像重叠导致误诊；④胶片失真。

4. 鉴别诊断

（1）深龋　当深龋尚未引起牙髓病变时，不会发生自发性痛。慢性牙髓炎虽然也可能无自发性痛，但温度刺激会引起较长时间且较剧烈的放散痛，同时多有夜间发作痛及自发痛的病史。

（2）牙间乳头炎　由于牙龈退缩，常有食物嵌塞史，表现为牙龈肿胀、充血，持续性胀痛。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3)三叉神经痛　诱发疼痛有固定的“扳机点”,疼痛每次持续数秒钟至 1～2 min,不超过 5 min,无夜间痛,患者常有特殊面容。

(4)急性上颌窦炎　其头痛、鼻塞、脓涕症状明显,所毗邻的上颌后牙区可表现持续的胀痛,应注意鉴别。

(5)干槽症　发生在拔牙后 3～4 d,为拔牙创伤的感染性疾病。表现为拔牙区剧烈、持续、进行性加重的疼痛,可向同侧面部及颌骨区放射。但根据拔牙史、疼痛定位准确、与冷热刺激关系不明显等特点可与急性牙髓炎鉴别。

二、根尖周疾病

根尖周疾病是发生在牙齿根尖周围组织的炎性疾病。根尖周疾病多是细菌感染性疾病,常由牙髓疾病发展而来;反之,根尖周组织发生病变时,也可影响牙髓组织。

(一)病因及发病机制

1. 细菌感染　根尖周疾病和龋病、牙髓疾病一样,与微生物感染关系密切。在微生物中,细菌感染是引起根尖周疾病的主要致病因子。

(1)感染途径　临床上绝大多数根尖周疾病都继发于牙髓疾病。细菌通过牙体感染牙髓波及根尖周组织是最主要的感染途径。细菌也可通过牙周途径或邻牙的根尖周疾病变直接扩展或极少数通过血源的引菌作用到达根尖周组织。

1)牙体感染　此径路最常见。龋病、磨损、牙折、楔状缺损、牙隐裂、殆创伤等导致牙髓坏死,引起根尖周病变。

2)牙周感染　牙周疾病的患病率和严重性随着年龄增高而增加,牙周病变时,深牙周袋中的细菌可以直接感染根尖周组织,或经根尖孔或侧支根管、副根管进入牙髓,导致继发于牙周感染的根尖周病变。

3)血源感染　感染通过血循环进入根尖周围组织,引起感染,临床上比较少见。

(2)根尖周感染的细菌种类　根尖周疾病多是混合菌感染,以厌氧菌尤其是专性厌氧菌为主,其次还有兼性厌氧菌和需氧菌。研究表明,卟啉菌、普氏菌、梭杆菌、消化链球菌、放线菌、真菌等是感染根管中的优势菌属,培养中最常见的是产黑色素类杆菌群中的中间普氏菌、牙龈卟啉单胞菌、牙髓卟啉菌。

(3)细菌与根尖周疾病临床症状的关系　研究发现厌氧菌菌属、种的分布与根尖周疾病的临床症状有明显关系。普氏菌、卟啉菌、梭杆菌、真菌和消化链球菌等与根尖部肿胀、叩痛、瘘道形成有关,其中特别是产黑色素类杆菌群中的中间普氏菌、牙龈卟啉菌、牙髓卟啉菌与根管内恶臭和急性症状关系密切;放线菌与顽固性根尖周疾病和瘘道经久不愈等有关。

(4)细菌致病的毒力因子及致病机制　感染根管内或根尖周组织中的细菌可产生多种有害物质,直接毒害组织细胞,或通过引发机体的防御反应导致组织损伤。这些物质主要是毒素、各种酶、菌毛、荚膜和细菌分解代谢产物。

2. 创伤因素　创伤因素包括急性创伤和慢性创伤。牙齿的急性创伤包括跌伤、暴力撞击、咀嚼时突然咬到硬物等,根管治疗过程中器械超出根尖孔或根管充填时的超填也可直接刺伤根尖周组织引起急性根尖周炎。慢性创伤如创伤性咬合、磨牙症等都可损伤根尖周组织引起病变。

3. 化学刺激　在治疗牙髓疾病和根尖周疾病的过程中,使用药物不当,刺激根尖周组织

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

引起的根尖周炎称为药物性或化学性根尖周炎。

4. 免疫因素　坏死牙髓的分解产物和进入根尖周的细菌抗原性物质可诱发机体发生免疫反应，根尖周疾病就是机体对侵入髓腔内的抗原物质的免疫应答在根尖周组织的局部表现，根尖周病的发生、发展、转归与其局部免疫应答密切相关。

（二）分类及临床表现

根尖周疾病可分为急性根尖周炎和慢性根尖周炎。

1. 急性根尖周炎　急性根尖周炎可分为2种类型，即急性浆液性根尖周炎和急性化脓性根尖周炎。

（1）急性浆液性根尖周炎　急性浆液性根尖周炎最初表现为轻微的钝痛，患牙有伸长感；若将患牙咬紧片刻后，则疼痛可以暂时缓解，这是因为根尖周牙周膜有较轻的充血、水肿所致，将患牙咬紧，咬合加于根尖部的力量使该处炎症所产生的压力向侧方分散。如炎症继续发展，根尖周处的炎症反应加重，则出现因咬合痛而不敢咬牙的症状。此时咬紧牙齿不但疼痛不能缓解，而是使疼痛加重。疼痛的性质由原来的钝痛转为持续性自发痛，疼痛的部位较局限，病人能明确指出患牙。检查时，叩痛明显，牙髓多已坏死或大部牙髓坏死，只残留近根尖孔处的少量牙髓，因而牙髓电测试无反应或反应极弱。

（2）急性化脓性根尖周炎　急性化脓性根尖周炎，又称急性牙槽脓肿，多由急性浆液性根尖周炎发展而来，也可由慢性根尖周炎转化而来。为一般化脓性变化，脓液积聚增多，常沿阻力小的部位排脓，排脓途径有以下几种：①通过根管从龋洞排脓；②脓液沿牙周间隙由牙龈沟排脓，多见于患牙同时并发牙周损害者，根尖脓液经牙周袋径路排脓；③通过牙槽骨壁在黏膜或皮下排脓。

由于唇、颊侧骨壁菲薄，因此，脓液多穿破骨的外侧壁，在牙根的唇、颊侧形成脓肿。在这种情况下，脓液的排出过程可分为急性根尖脓肿、骨膜下脓肿和黏膜下或皮下脓肿3个阶段。

在病程中，病人感到有搏动性疼痛，但后期牙齿松动、叩痛、浮起感均较初期阶段更明显。牙龈可出现肿胀、压痛，局部淋巴结肿大，有压痛，并且出现全身疲乏无力、体温升高等症状。

1）根尖脓肿　脓液局限在根尖部。临床表现为自发性、持续性跳痛，与血管搏动一致，疼痛较剧烈。咬合时患牙先接触对颌牙，引起剧痛，影响进食。唇、颊侧根尖部龈黏膜潮红、压痛，但不肿胀。牙齿可有轻度松动，叩、触诊时疼痛明显。

2）骨膜下脓肿　炎症迅速向牙槽骨扩散，脓液经骨髓腔并穿透骨板停留在骨膜下。因骨膜致密、张力大，疼痛可达最高峰。牙龈肿胀较前阶段明显，根尖区移行皱襞变平，牙齿松动、触痛，晚期可触到深部有波动感。病区面颊部软组织呈反应性肿胀。

3）黏膜下脓肿　脓液穿透骨膜达软组织内，形成黏膜下脓肿。此时脓液已进入松软的组织中，内压比在骨膜下大大降低，疼痛明显减轻。脓液趋于表面，根尖部牙龈肿胀更加明显，呈半圆形隆起，有波动感，脓肿表浅，且易溃破。脓肿溃破后，脓液自行排出，症状逐渐缓解，而转化为慢性根尖周炎。

2. 慢性根尖周炎　慢性根尖周炎多无明显的自觉症状，有时可以感到咀嚼时患牙疼痛。在身体抵抗力减低时，慢性根尖周炎又可转化为急性根尖周炎，又称慢性根尖周炎急性发作，慢性根尖周炎多有反复疼痛、肿胀的病史。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

根据病变的性质不同，慢性根尖周炎可以分为如下类型。

(1)根尖肉芽肿　患者一般无自发性痛，仅觉咀嚼不适，咬合无力，叩诊时有异样感，有些病例还有患牙微伸长的感觉。牙髓多已坏死分解，牙齿变色，极少的病例牙髓尚有活力，而呈现慢性牙髓炎症状。肉芽肿活动期，感染扩散、骨质破坏较多时，根尖部有压痛，机体抵抗力下降时，可出现叩痛和咬合痛。

(2)慢性根尖脓肿　又称慢性牙槽脓肿，根尖肉芽肿中心部分的细胞坏死、液化，形成脓液。脓肿中主要是多形核白细胞。慢性牙槽脓肿可以由急性牙槽脓肿转化而来。慢性牙槽脓肿可以分为有瘘型与无瘘型。有瘘型瘘管与口腔黏膜或皮肤表面通连；瘘管口开于皮肤表面的，称为皮肤瘘。

慢性牙槽脓肿的患者多无自觉症状。有瘘型可以在牙龈表面发现瘘管口，瘘管开口常常呈粟粒大的肉芽组织状，大多数位于患牙根尖部的唇、颊侧；但也有开口于腭、舌侧者；或偶有开口于远离患牙根尖部的地方，这种情况应认真检查，找出瘘管与患牙的关系，避免将瘘管口附近的健康牙误认为是患牙。有瘘型脓液可从瘘管引流，不易引起急性发作，无瘘型在身体抵抗力减低时，易转为急性脓肿。

(3)根尖囊肿　根尖囊肿可以由根尖肉芽肿或慢性牙槽脓肿发展而来。在根尖肉芽肿内的上皮增生，形成上皮团块，上皮团块中央得不到来自结缔组织的营养，发生变性、坏死、液化，形成小囊腔，囊腔逐渐扩大成较大的囊肿。根尖囊肿生长缓慢，一般多为死髓牙，无自觉症状。小的囊肿与根尖肉芽肿不易区分，只有在囊肿显著增大时，或通过 X 射线检查才被发现。囊肿可从豌豆大发展到鸡蛋大，龈黏膜呈半圆形隆起，用手指扪之有乒乓球感，富有弹性，说明在囊肿外壁有一层极薄的骨板存在。囊肿过度增大时，周围骨质吸收，还可压迫邻牙，使被压迫的牙根发生吸收现象，严重时可使邻牙移位。

(三)诊断

根尖周炎可根据临床表现及 X 射线检查做出诊断。

1. 急性根尖周炎的诊断

(1)症状　主要为患牙咬合痛。

(2)检查　①患牙可见龋坏，有时有深牙周袋；②牙冠变色；③叩诊(+，++)；④松动Ⅰ度；⑤放射线检查无明显的异常。

(3)诊断要点　①患牙有典型的咬合疼痛症状；②对叩诊的反应；③对牙髓活力测试的反应等。

2. 急性化脓性根尖周炎的诊断

(1)根尖脓肿

1)症状　自发性剧烈痛、跳痛，伸长感加重，咬合痛。

2)检查　①患牙叩诊(++，+++)，松动 2~3 度；②根尖部牙龈潮红，但无明显肿胀；③相应的淋巴结肿大。

(2)骨膜下脓肿

1)症状　持续性搏动性跳痛更加剧烈。

2)检查　①患者痛苦面容，精神疲惫；②叩诊(+++)，松动为 3 度；③严重的可出现蜂窝织炎。

(3)黏膜下脓肿

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1)症状 自发痛及咬合痛减轻。

2)检查 ①叩诊(+,++);②松动为1度;③根尖区脓肿已经局限。

(4)诊断要点 ①患牙根尖区持续性、搏动性剧烈疼痛;②对叩诊的反应;③口腔检查;④全身症状。

3. 慢性根尖周炎的诊断

(1)症状 一般无明显的自觉症状。

(2)检查 ①可见病牙;②牙冠变色;③叩诊(-,+/-);④有瘘型慢性根尖周炎可查及瘘管开口;⑤根尖周囊肿的大小不定;⑥放射线检查可见患牙根尖区骨质变化的影像。

不同病变类型的慢性根尖周炎其X射线表现有所不同:①根尖周肉芽肿表现为根尖部有圆形、直径一般小于1 cm、边界较清楚的透射影像,周边骨质正常或稍显致密;②慢性根尖周脓肿形状不规则,透射区边界模糊,周围骨质疏松呈云雾状;③较大的根尖周囊肿在X射线片上可见患牙根尖有较大的圆形透射区,典型的表现是透射区有边界清楚的白线围绕;④慢性致密性骨炎在X射线照片上表现为根尖部局限性的骨质周围致密不透射影像,骨小梁的组织结构与正常骨差别很少。

(3)诊断要点 ①放射线片为主;②患牙活力测试;③结合病史等。

第二节 牙髓疾病和根尖周疾病的治疗

一、治疗原则和治疗计划

(一)治疗原则

保存具有正常生理功能的牙髓或保存患牙。

1. 保存活髓 牙髓具有形成牙本质和营养硬组织的功能即有防御反应,故应尽量保存牙髓活力。

2. 保存患牙 随着年龄的增长,牙髓的增龄性变化和血液循环的特殊性致牙髓炎不易治愈。当患有牙髓疾病而不能保存活髓时,应去除病变牙髓,尽量保存患牙,维持牙列完整,保持咀嚼功能。

(二)治疗计划

治疗计划的制定取决于患牙病变的程度、位置,与其他结构的关系,以及患者的全身健康状况、态度和可治疗时间等,并且与医护人员的经验、医疗设备和器械有关。

1. 治疗程序 牙髓疾病和根尖周疾病的治疗首先是缓解疼痛并去除感染物质,一旦患牙的急性症状得到控制,则应该对患者进行全面检查和常规治疗。牙髓疾病患者的常规治疗程序:①控制急性疼痛;②拔除无保留价值的患牙;③治疗其他龋患牙;④治疗牙髓疾病的患牙;⑤牙周治疗;⑥充填或修复。

2. 术前谈话 在治疗前,医护人员应向患者解释治疗过程、预后和其他相关情况,从而避免患者在治疗中表现出紧张、恐惧或不合作,减轻患者的担忧和误解,使患者同意治疗计划。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

二、活髓保存治疗

(一)盖髓术

盖髓术是保存活髓的方法,即在接近牙髓表面或已暴露的牙髓表面覆盖有使牙髓病变恢复效应的制剂,以保护牙髓,消除病变。盖髓术包括直接盖髓术和间接盖髓术。

1. 直接盖髓术

(1)适应证　①根尖孔尚未形成,因机械性、外伤性露髓 <1 mm 的年轻恒牙;②意外露髓直径 <0.5 mm 的恒牙(机械性露髓)。

(2)禁忌证　①因龋病露髓的乳牙;②慢性牙髓炎、根尖周炎。

(3)盖髓剂　理想的盖髓剂能促进牙髓组织修复再生,有良好的组织相容性,有杀菌、抑菌作用。

(4)常用盖髓剂

1)$Ca(OH)_2$ 及其制剂(Dycal)　作用原理如下:①形成牙本质桥;②消炎、止痛,$Ca(OH)_2$ 有强碱性,pH 值 9~12,能中和酸;③激活碱性磷酸酶,促进硬组织形成;④抗菌。

2)氧化锌丁香油黏结剂　多用于间接盖髓。作用:①镇痛;②抑制细菌生长。

(5)操作步骤　①清洁龋洞,动作准确,尽可能直视下操作(必要时注射局麻药);②冲洗、隔湿、拭干;③放置盖髓剂;④丁氧膏暂封;⑤永久充填,分 3 种情况:a. 无症状,1~2 周,且活力正常则永久充填;b. 有症状,温度刺激敏感,更换盖髓剂,待症状消失;c. 自发痛、夜间痛,立即采取牙髓炎治疗。

(6)预后　预后取决因素如下:①年龄,年轻恒牙预后较好;②类型,外伤和机械性露髓比龋源性露髓效果好;③暴露范围,越小越好;④暴露位置,颈部龋、根面龋等预后差;⑤暴露时间,越长越差;⑥边缘渗漏;⑦全身因素,肝病、糖尿病等影响预后。

(7)转归　①定期复诊,追踪 2 年,根据 X 射线检查、牙髓活力判断盖髓是否成功;②成功的病例,一般牙本质桥 2 个月就可形成。

(8)治疗失败的原因　①判断失误,牙髓坏死;②未除净腐质。

2. 间接盖髓术

(1)适应证　①深龋外伤未露髓,接近髓腔;②可复性牙髓炎;③诊断性治疗,无法确定慢性牙髓炎或可复性牙髓炎。

(2)操作步骤　①去龋,尽可能去除,但近髓牙本质上可留少量软龋,以防止露髓;②冲洗,干燥;③置盖髓剂;④症状轻,直接充填;有症状,1 周后再充填。

(二)牙髓切断术

牙髓切断术是指切断冠部炎症牙髓组织,将盖髓剂覆盖于牙髓断面,保留正常根部牙髓组织的治疗方法。

1. 原理　彻底切除髓室内有炎症反应的牙髓,将盖髓剂覆盖于健康的髓组织断面,维持根部牙髓正常的状态和功能。

2. 适应证

(1)年轻恒牙　外伤性、龋源性和机械性露髓。

(2)恒牙　深龋意外露髓,0.5 mm $<$ 直径 <1 mm;慢性露髓不适合。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

3. 操作步骤　①去腐；②揭髓顶；③隔湿、消毒、干燥；④除冠髓，平齐根管口部位（或以牙颈部界面）切除冠髓，湿棉球加压；⑤放置盖髓剂，厚度1 mm，不要加压；⑥暂封；⑦永久充填：观察1～2周，无症状，永久充填。

4. 预后和转归　①断面出现牙本质桥，有排列整齐的成牙本质细胞样细胞形成规则的牙本质，将根管口封闭，根髓保持正常活力。②断面形成不规则钙化物，有时是预备洞形时磨下的牙本质碎屑被压到根髓断面，碎屑成为钙化中心，形成不规则牙本质。③断面虽有部分牙本质桥形成，但根髓已形成慢性炎症，或发生内吸收。

5. 并发症和处理

(1)并发症　根管钙化、内吸收、牙髓坏死。

(2)失误及处理

1)根髓感染　未严格执行无菌操作或判断不准确。

2)髓室穿孔　解剖形态不熟悉。如髓室穿孔，可用无机三氧化物凝聚体（MTA）置于穿孔处修补。

3)侧穿　银汞充填。

三、感染牙髓的治疗方法

(一)应急处理

门诊病例中90%的牙髓疾病和根尖周疾病患者需要即刻减轻疼痛。疼痛是最初治疗中急需解决的问题。

1. 开髓引流

(1)急性牙髓炎应急处理的目的　在局麻下开髓引流炎症渗出物，降低牙髓腔压力，以缓解剧痛。

(2)急性根尖周炎应急处理的目的　在局麻下开通髓腔引流通道，穿通根尖孔，使根尖渗出物及脓液通过根尖孔引流，以缓解根尖部的压力，解除疼痛。

2. 切开引流　急性根尖周炎至骨膜下或黏膜下脓肿期应在局麻下切开排脓。关键是把握切开时机。黏膜下脓肿一般在发病4～5 d后形成，以波动感为指征。

3. 安抚治疗　根管外伤、化学药物导致的根尖周炎、根管超填等都应去除刺激物，封药安抚，缓解后再行下一步治疗。

4. 调𬌗磨改　根尖周炎应调𬌗磨改使其降低咬合，进而减轻疼痛。

5. 消炎止痛　口服镇痛、消炎药物作为应急处理的一部分有时是必需的。对于一些过于紧张的患者，给予一些适当的镇痛药，在药物本身的作用之外还可起到一定的镇痛效果。主要包括：①应用抗生素；②止痛药；③局部冲洗；④局部理疗，针灸。

(二)根管治疗

1. 概念　根管治疗是一种治疗牙髓疾病、根尖周疾病的有效方法，其核心是去除感染，杜绝再感染。它通过机械和化学的方法预备根管，将存在于牙髓腔内已发生不可复性损害的牙髓组织和作为根尖周疾病的病因刺激物全部清除，以消除感染并使根管清洁成形，再经过药物消毒和严密地充填根管以达到防止再感染的目的。经过根管治疗，患牙被保存，维护了牙列的完整和咀嚼器官的功能。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 适应证

(1)牙髓疾病　①不能保存活髓的各型牙髓炎；②牙髓钙化，但治疗前提是可去除髓腔内的钙化物，通畅根管达根尖；③牙内吸收；④牙髓坏死。

(2)各型根尖周疾病　如急、慢性根尖周炎。

(3)外伤牙　牙根已发育完成，牙冠折断牙髓暴露者；或牙冠折断虽未露髓，但修复设计需进行全冠或桩核冠修复者；或根折患牙断根尚可保留用于修复者。

(4)其他　①重度的釉质发育不全、氟牙症、四环素牙等牙发育异常患牙需行全冠或桩核冠修复者；②重度磨损患牙出现严重的牙本质敏感症状又无法用脱敏治疗缓解者；③隐裂牙需行全冠修复者；④牙根纵裂患牙，拟截根手术后保留牙根修复患牙的；⑤牙周牙髓联合病变的患牙；⑥义齿修复需要；⑦因颌面外科需要；⑧移植牙，再植牙。

3. 非适应证　①操作空间不足，如张口困难；②患者的身体或者精神状况不允许，如身体虚弱、年龄过高、曾经发生过心内膜炎的患者以及患者不合作；③不可修复的患牙；④无保存价值或者无功能的患牙，包括牙周状况很差的患牙；⑤发生纵折的患牙；⑥发生严重内吸收或者外吸收不能治疗的患牙；⑦解剖异常的患牙；⑧某些根管再治疗的患牙。

4. 根管治疗的主要步骤及其原则

(1)根管预备　根管预备目的是去除髓腔的刺激源，并将根管预备成特定的形状，便于根管充填。根管预备包括开髓、拔髓、测量根管工作长度、根管清理及扩大成形，为根管充填创造良好条件，保证根管治疗的效果。

1)开髓　正确开髓的基本要求是去除髓室顶后根管器械能尽可能地循直线方向进入根管，开髓洞壁修整光滑，髓室壁无台阶形成。不同牙齿的开髓部位见图4－1，图4－2，图4－3，图4－4，图4－5，图4－6。

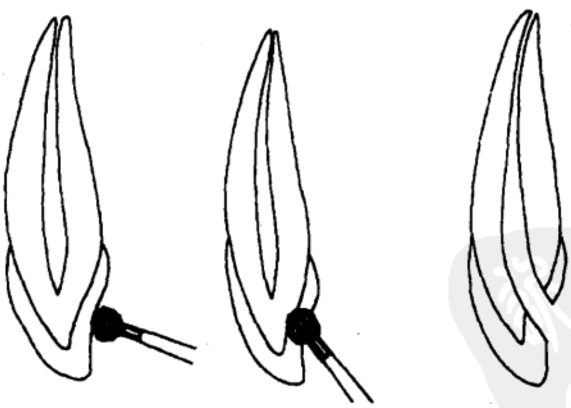


图4－1　上颌前牙开髓部位

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

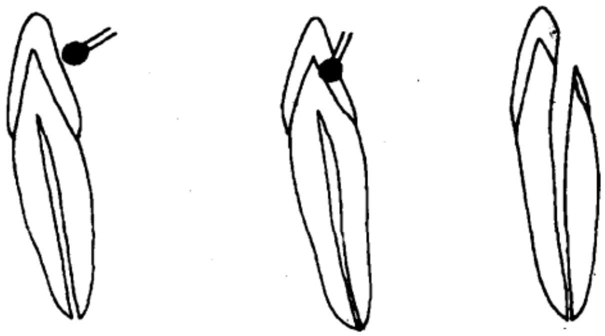


图 4－2　下颌前牙开髓部位

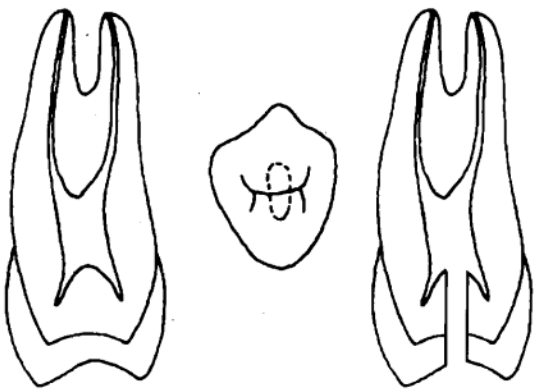


图 4－3　上颌前磨牙开髓部位

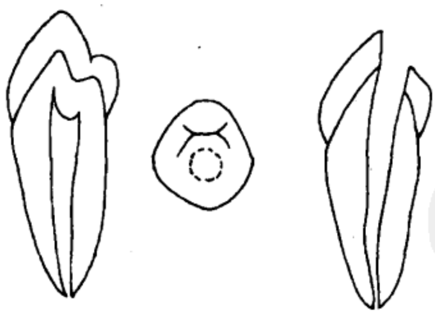


图 4－4　下颌前磨牙开髓部位

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

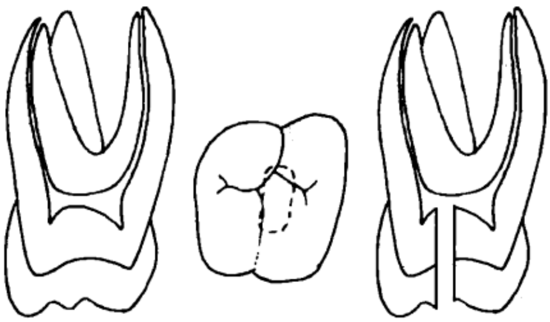


图 4－5 上颌磨牙开髓部位

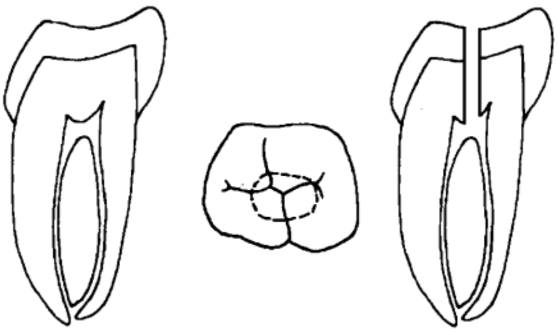


图 4－6 下颌磨牙开髓部位

2）拔髓

●根管探查 用光滑髓针徐徐进入根管内直达根尖部，探测根管的深度、走向及通畅程度。

●拔髓 选用大小合宜可达根尖的倒刺拔髓针，顺光滑髓针进入之途径，逐渐进入根管至少达根中 1/3，贴管壁以顺时针方向旋转，勿做提插动作，拔出倒刺针即可，可重复 1～2 次，拔尽为止。

3）测量根管长度

●根管器械探测法 向根管内插入有橡皮停止标的根管锉到稍有抵抗感时，参照 X 射线片上牙齿的长度，结合牙的平均工作长度，根据器械在根尖孔处的阻力感，确定根尖孔的位置，此时扩锉针上所标示的长度即为工作长度。该法需要一定的临床经验，对根尖孔破坏而缩窄消失的牙不适用。

●根尖定位仪法 根尖定位仪工作原理基于——根尖孔通过牙周膜至口腔黏膜的电阻值较恒定，不受性别、年龄、牙位和牙状态影响。使用时将根尖定位仪的工作头卡紧于扩锉针的金属部分，将挂钩置于患者口角处，将扩锉针慢慢插入根管，同时观察根尖定位仪工作面板上指示条的位置，当指示条指向根尖孔位置时提示扩锉针已到达生理性根尖孔处，此时扩锉针所表示的长度即为所测根管的工作长度。

●X 射线片法 以扩锉针为指示物，插入根管至根尖缩窄处，拍摄 X 射线片，根据 X 射

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

线片上牙的长度与实际牙长度的比值，换算 X 射线片上的工作长度为实际的工作长度。

4）根管预备　根管预备是根管治疗术的关键步骤，根管治疗术成功与否很大程度上取决于根管预备的质量。

●根管预备的主要目的　①清除根管内病变牙髓组织及其分解产物、细菌毒素；②去除根管壁表层感染的牙本质；③制备 1 个根管口处直径最大、牙本质与牙骨质交界处直径最小的平滑的锥形的根管；④冲洗洁净，除去根管内残余的物质和碎屑。根管预备包括根管清理和根管成形，它可以为后续的根管消毒和充填创造良好的条件。

●根管清理　去除根管内容物，冲洗根管。

A. 冲洗目的：消毒灭菌，溶解坏死组织；润滑根管壁，减少器械折断概率；软化牙本质利于根管预备。

B. 冲洗物：3% 双氧水（过氧化氢）、5.25% 次氯酸钠液、乙二胺四乙酸（EDTA）液、生理盐水。

C. 冲洗方法：注射器冲洗法（针头侧孔）和超声根管治疗仪冲洗根管。

●根管成形　其目的是在根管清理的基础上，进一步清除感染；建立根尖周病灶的引流通道；便于根管内封药，以保证药物的消毒杀菌作用；便于根管充填，使根充严密准确。应遵循的原则为：①维持原根管的形状；②使根管具有连续的锥度，在横截面上，预备后的根管最狭窄处应与原根管的根尖狭窄处重合；③根管的冠 1/3 具有足够的宽度，能进行有效的冲洗，预备后的根管能很好地适应牙胶尖的充填。并强调预备的根管虽然直径扩大，但应该是对原根管形状、锥度及解剖流向的复制。除了极少数根管，如年轻恒牙根管比较宽大外，一般情况下，根管都比较狭窄，需进行适当的扩大成形，才能便于充填。若为牙胶尖根管糊剂充填，根管比原来直径至少应扩大 3 个器械号，或用标准器械扩至 40 号。

●根管预备方法　根管预备的方法包括常规法、逐步深入法、逐步后退法、平衡力技术和镍钛器械预备技术（镍钛旋转技术）。

A. 常规法：又称标准法，即根管预备时要求器械由小号到大号依次使用，每号器械均达到工作长度，直至达标准器械 40 号。采用常规法，根据测量得到的根管工作长度进行根管预备。一般使用根管锉扩大、修整根管，消除感染的牙本质，操作时按由小到大的顺序进行，边锉边冲洗。每号锉均要在根管内完全达到工作长度，根管锉以顺时针方向旋转进入根管后，贴根管壁四周上下提拉几次抽出，刷洗器械上黏附牙屑后再反复操作，直至达标准器械 40 号。

注意事项：在扩大根管时勿用猛力，以免使器械折断于根管内或侧穿根管壁，还应注意勿将根管内感染物质推出根尖孔外。

该法适用于直的或较直的根管，不宜在弯曲根管使用。因为随着器械直径增加，器械的韧性降低，易造成一些缺陷（图 4－7）。

B. 逐步深入法：该方法是从牙冠开始逐步深入，依次预备髓腔、根管和根尖。主要优点是将深入根尖的通路变直，方便根尖 1/3 的预备。逐步深入法一般分两步。

冠部预备：确定根管入口长度（radicular access length，RAL）并预备，RAL 指冠方 2/3 根管长度，其方法是用 35 号锉插入根管（不施加压力）至遇到阻力时测量插入深度，如深度≥16 mm，则为 RAL；如＜16 mm，则通过 X 射线片判断是根管弯曲或是狭窄，若为前者，则视为 RAL；若为后者，则需扩至 35 号无阻力至 16 mm。最后使用 G 钻完成预备，用 35 号达

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

RAL。确定临时工作长度(provisional working length，PWL)并预备，通过 X 射线片确定 PWL，即距根尖 3 mm 处的工作长度。然后按下列顺序预备，30 号—25 号—20 号……直至达到 PWL 为止，同时冲洗根管。确定实际工作长度(true working length，TWL)，按常规确定 TWL。PWL 预备完成后，用比 PWL 最后使用的锉小一号的锉插入根管内拍 X 射线片，如未达 TWL 则依次递减 1 号，直至达 TWL，并冲洗根管。

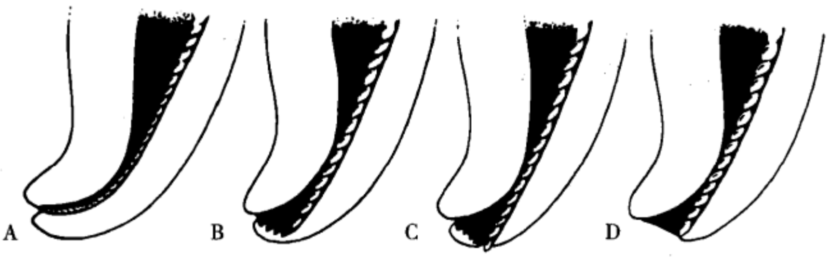


图 4－7 常规法造成缺陷

A. 正常；B. 台阶；C. 根尖偏移；D. 根尖敞开

根尖部分根管的预备：35 号锉(比前一阶段预备 PWL 时大一号)—30 号—25 号……直至达 TWL。最后预备至 TWL 的锉需比前一阶段的相应锉大三号或至少为 25 号。

逐步深入法在锉进入根尖 1/3 之前，已去除大部分的牙髓、细菌和碎屑等，能获得良好的进入根尖 1/3 的直线通道；避免冠部 2/3 的牙本质的阻力，减少根尖部碎屑的堆积；冲洗器和冲洗液能进入更深；减少工作长度的丧失。但也存在一些问题：①不注意或过度预备会造成台阶或牙根中部的穿孔；②细小或闭锁根管应先做初始预备才能用逐步深入法；③术前对 X 射线片要仔细研究，以防过度预备或根管壁侧穿。

逐步深入法的优势：根管内感染物或碎屑不易被推向根尖区；锉易进入，不易被卡住，减少器械折断的概率；无需预弯器械，避免器械的恢复力；避免预备弯曲根管时形成台阶。

C. 逐步后退法：根管预备从根尖段开始，设定初尖锉和工作长度后，按从小到大的序号依次扩锉预备根管，边扩锉边冲洗根管，交替进行。逐步后退法一般分 4 步。

根尖区预备：首先要探查和确定根尖狭窄处。采用细小的不锈钢锉(08 号、10 号、15 号)，0.02 锥度，预弯后往返旋转 2~3 次，然后提出；清洁后重复往返旋转，直到预弯的锉插到工作长度。假设初锉为 10 号，根尖预备顺序为 10 号—15 号—10 号—20 号—15 号—25 号—20 号，主锉预备到 25 号。根管锉预弯、使用润滑剂、足够的冲洗及前一号根管锉的再进入是保持根管通畅的重要因素。

逐步后退预备：当根尖区预备完成后，每增大一号锉，插入根管的长度减少 1 mm。主锉小于 60 号，一般做 4 mm 的后退预备；主锉大于 60 号，则后退扩大 2 号。逐步后退时，每次都要用主锉插入到工作长度，维持根管通畅。

根管冠部 2/3 的预备：采用 GG 钻(1~6 号)做冠部 2/3 的预备，常用 GG 钻 2 号、3 号、4 号。GG 钻 2 号(相当于 70 号 K 锉)应达到工作长度的 2/3，或根管弯曲的上部；GG 钻 3 号(相当于 90 号)比 GG 钻 2 号短 2~3 mm；GG 钻 4 号(相当于 110 号)只用于根管口部分的成形。

根管壁的再修整：用预弯的主锉达到工作长度，插入和提出根管，锉平根管壁上的台阶，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

使根管壁光滑，并保持根尖区的形态。完成后可用相应的侧压器检查根管预备后的锥度情况。

逐步后退法是最常用的根管预备方法，安全有效，优点很多。但有以下缺点：①锉易被卡住；②整个锉的切割面均工作，较费力；③根尖区易有大量的碎屑堆积，造成根尖部堵塞或将碎屑推出根尖孔；④预备后可能造成根管变直、形成台阶或丧失工作长度。

D. 平衡力技术：特别适用于弯曲根管的预备，将器械顺时针旋转 90°~ 180° 插入根管内直至感觉到轻微的阻力，顺时针旋转 60°，使器械的刃部切入牙本质，逆时针旋 360°，至多 3 次上述循环。扩大根管时，应尽量避免锉法的使用。

E. 镍钛旋转技术：该技术采用冠向下预备法进行根管预备，先进行根管冠部的完善预备和清洁，逐步进入根尖区，根尖孔周围的预备和清洁最后进行。

根管冠 2/3 首先预备的优点：①易获得根尖区细微解剖和根尖狭窄区的手感反馈；②利于荡洗液进入根管的深部，冲洗更完善；③便于去除牙本质碎屑；④根尖区预备前已去除大部分根管内容物，降低了术后的并发症；⑤便于根管长度的准确测定；⑥有助于预弯的根管锉进入根尖区，减少根尖区堵塞，肩台形成和穿孔的发生。根管冠 2/3 可采用机械或手工预备方法，但多采用机械预备方法。然而，不注意会造成肩台、根管堵塞、细小的原始根管丧失及器械折断等。

GG 钻预备法：应用 GG 钻预备根管冠 2/3 是有效和快速的方法，被多数临床医生所采用。粗大较直的根管 GG 钻能一次完成根管冠 2/3 的预备；而复杂的根管系统可能需要多次重复应用 GG 钻。

旋转机用镍钛器械法：旋转机用镍钛器械是预备根管冠 2/3 的良好器械，术者可采用 Profile 0.04 或 0.06 锥度的根管口成形钻，GT 旋转锉，ProTaper 旋转锉，也可将各种器械结合应用。

ProTaper 镍钛器械：ProTaper 的组成包括 3 根成形锉（SX，S1，S2）和 3 根修形锉（F1，F2，F3），一共 6 根器械。ProTaper 的设计特点是：①凸三角形的横截面和锋利的刃缘，不同于其他“U”形横截面的镍钛锉，切削刃部多锥度的设计；③改良主动切割尖端，每根 ProTaper器械都有一个无切削功能的导向尖，可以循根管方向引导器械的前进，避免过分切削管壁引起侧穿；④多元化的凹槽和螺旋角度；⑤器械数量少。

ProTaper 推荐使用冠根向深入法，主要步骤如下：①根据牙片初步估计根管工作长度；②用有弹性的小号手用 K 锉（10 号、15 号）进入根管，形成一个通畅的根管通道；③使用成形锉完成根管上段的预备，先用 S1 进入根管，遇到阻力时退出，然后使用 SX 扩开根管上 2/3，用手用锉达到工作长度，疏通根尖，再使用 S1 和 S2 达到工作长度，这样完成根管冠 2/3 的预备；④使用修形锉来完成根尖 1/3 的预备，先用 F1 到达工作长度，这时用 20 号手用 K 锉到达根尖，感觉锉插入根尖较紧，整个预备完成；反之，则继续使用 F2 到达工作长度，再用 25 号手用 K 锉测试其插入根尖的松紧程度，如果较松，再使用 F3 进行预备；⑤每一步都要配以充足的清洗以免碎屑阻塞根管和黏附器械。

ProTaper 使用中应注意：①使用专用的高扭力可调速马达，推荐使用低转（150 ~ 350 r/min）；②经常检查器械，防止器械机械分离的发生，器械使用次数与根管的弯曲度、复杂程度有关，在预备弯曲度大的根管时，器械使用一次后即应废弃不用，建议使用 10 倍放大镜检查器械，因为肉眼观察未受损的器械在放大镜下观察可能已发生变形；③操作中使用轻

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的上下提插方式预备，勿让旋转的器械在根管内某一点持续转动或忽然停止工作，不能施加过大的力强行推进；④操作者必须熟悉 ProTaper 的性能和操作方法。

根尖区预备的要点：根尖区是根管弯曲和分叉的最多发部位，而且直径较细小，因此，根尖区是多数医源性问题（如根尖孔移位、根尖区侧穿等）发生的部位。①用尖端预弯的细小不锈钢锉探查根尖区，获得根尖区的细微解剖信息，如直径和弯曲方向等；②保持根尖孔的通畅；③准确工作长度；④保持根尖狭窄处的位置不变和适宜的直径，形成连续的锥度；⑤对于复杂根管，如过度弯曲、多重弯曲、融合或分叉，最好采用手用器械预备，或先用手用器械预备形成良好通道后，再用机用器械进一步预备成形。

根管显微镜的应用：根管显微镜能够提供良好的视野，放大倍数为 3～26 倍，便于精细操作，扩大了根管治疗的范围并提高了疑难根管的治疗成功率。显微镜在根管治疗中的主要应用有寻找钙化根管、打通钙化桥、寻找和去除再治疗根管的内容物、修补各种穿孔、取出根管内异物及显微根尖手术等。

（2）根管消毒　由于大多数感染根管的管壁牙本质小管深处已有细菌侵入，单纯的根管预备有时难以达到彻底清创的效果，因此，有必要在根管中封入有效的抑菌药物，以进一步减少主根管和牙本质小管内的细菌数量。

1）常用的根管消毒方法　包括药物消毒、电解消毒、超声消毒、微波消毒、激光消毒。

2）根管消毒剂　一般要求为具有杀菌、抗菌效力，渗透性强，能渗透至牙本质小管和侧支根管；对组织无刺激或刺激性较小，不妨碍组织愈合；药效能维持 2～3 d，同时不使牙齿变色。

常用的根管消毒剂有：氢氧化钙糊剂、药尖、Vitapex 糊剂。

酚、醛类药物有：甲酚醛、樟脑酚。

酚类（CMCP）、醛类（FC）在杀菌的同时，都有一定的副作用。$Ca(OH)_2$的强 pH 值具有很好的抑菌性，能够降解细菌的内毒素，同时能降低根尖周的炎症，诱导根尖周组织的愈合，是目前根管内封药的最常用药物，有糊状或与牙胶混合做成牙胶尖状。$Ca(OH)_2$糊剂的表面最好放一小棉球，然后再放暂封材料，以便于 $Ca(OH)_2$的取出。封药时间为 1 周。根管内渗出物较多或牙齿遇外伤后长期叩痛不消失时，可选用碘仿糊剂。

（3）根管充填（简称根充）　是根管治疗术的最后一步，也是直接关系到根管治疗成功与否的关键步骤，其最终的目标是以生物相容性良好的材料严密充填根管，消除死腔，封闭根尖孔，为防止根尖周病变的发生和促使根尖周病变的愈合创造一个有利的生物学环境。

1）根管充填的目的和作用　封闭根管系统，防止细菌侵入。

2）根管充填的时机　对于牙髓炎的病例，不管炎症的状态如何，在治疗过程中完全去除了感染的牙髓和完善的根管预备后，在时间允许的条件下，可以一次完成根充。对于牙髓坏死和根尖周炎的病例，如无自觉症状，无明显叩痛，无严重气味，无大量渗出，无急性根尖周炎症状，即可充填根管。

3）根管充填材料的性能要求　①根管充填后有持续消毒作用；②与根管壁能密合；③能促进根尖周病变愈合；④根管充填后不收缩；⑤易于消毒，使用和去除；⑥不使牙变色；⑦对机体无害；⑧X 射线阻射，便于检查。

4）根管充填材料

●固体类　牙胶尖、银尖、合金丝、塑料尖。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

●糊剂类　氧化锌糊剂、丁香油氧化锌碘仿糊剂、氢氧化钙糊剂、碘仿糊剂。

5）根管充填方法

●侧方加压法　是目前临床最常用的根充方法。侧压法的优点：使用器械较少，操作简单，根管封闭效果良好，能有效控制根充牙胶尖的长度，再治疗容易，便于桩核制作。

充填时，选择与主尖锉同型号的牙胶尖，消毒后用镊子标记出工作长度，然后置入根管，检查其是否能顺利按工作长度刚好到达并卡在根尖缩窄部，否则应做相应调整。用较主尖锉小1~2个型号的螺旋充填器蘸糊剂插入根管达工作长度，将糊剂涂布于根管壁，逆时针旋出，重复2~3次，对于侧压法，根充糊剂应放到工作长度，涂满根管壁，而无需充满根管。再将所选主牙胶尖蘸少许糊剂插入根管达工作长度。如果主牙胶尖周围的空隙较大，则用根管充填侧压器沿主牙胶尖的一侧插入根管，挤压出间隙后再填入数根副牙胶尖。重复上述操作数次，直到填满根管，不能再插入牙胶尖为止。注意根管充填侧压器应较主牙胶尖小2~3个型号，所插入的副牙胶尖型号与之相同，所用根管充填侧压器由大型号到小型号。

●垂直加压法　与侧压法相比，垂直加压技术能更好地将软化的牙胶和糊剂充入不规则的根管系统，适用于侧压充填的所有病例，对一些特殊病例效果好于侧压法，如严重弯曲根管、侧副根管、根管交通支和多根尖孔等。其缺点为根充长度控制较难，操作步骤复杂及根管预备较多等。

该方法在选择主牙胶尖时，根据根管解剖、根管预备长度及形状，所选牙胶尖末端在预备根管根尖座冠方1~2 mm与根管壁有阻力感。所用加压器为垂直加压器，在根充前需对根充加压器进行预试，以保证在充填加压时不被根管卡住情况下到达根管内的适当深度。选用合适的根管糊剂，在主牙胶尖放置深度的根管壁上涂布一薄层糊剂，主牙胶尖只在根尖段涂布少许糊剂，放入根管内到达试尖时的深度，用加热的器械将牙胶尖冠段烧断并去除，然后用热携带器将保存的主尖部分加热软化，冷的垂直加压器向根方和侧方加压软化牙胶。反复加热、去除和加压处理直至软化牙胶到达预备根管根尖1~2 mm并将根尖孔严密充填。根管根尖部充填完毕之后，将软化的牙胶加入、加压直至牙胶从根管的根尖部填充至根管口。

●牙胶热塑注射充填技术　该技术需要使用高温牙胶热塑注射系统Obtura Ⅱ。将特殊制成的牙胶加热后注射到根管系统内，与根充糊剂结合能获得良好的封闭效果。但存在根充长度不易控制和冷却后收缩的问题。Obtura Ⅱ为高温系统（160 ℃），注射出的牙胶温度为55~60 ℃。优点为能够充入根管的不规则区域，与根管壁密合；缺点为有超填和热损伤的可能。

●固核载体插入充填技术　中心载体为塑料、不锈钢或镍钛，周围裹上牙胶的充填系统（如Thermafil充填技术）。Thermafil充填技术由Jonson 1978年首先提出并应用。目前使用该技术的产品包括Thermafil Plus，Densfil和Soft Core。该系统包括一个加热软化炉和一组在带柄不锈钢或塑料轴表面包裹一层α相牙胶的充填体所组成。热塑牙胶有一定的规格，与相应的预备器械一致，有良好的弹性和硬度。预备好的根管干燥后，涂上糊剂，选择合适尺寸的热塑牙胶加热后充入根管，从根管口上方1~2 mm切除多余部分。热塑牙胶技术的根尖区封闭效果与常规根充一致，但冠部封闭有时欠密合。优点为操作简单，缺点为有超填的可能、再治疗时取出相对困难。

5. 疗效及评定标准

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)疗效评定的内容　①患者的主诉症状;②有无自发痛或咬合痛;③有无肿胀史,化脓史;④每次疼痛持续的时间,疼痛的情况、范围和程度;⑤疼痛的诱发因素及缓解因素;⑥咀嚼功能是否良好;⑦病史和治疗史;⑧客观检查;⑨牙体情况,牙冠修复是否合适、完整,有无叩痛;⑩牙周情况,软组织颜色及结构,肿胀,牙周袋,窦道,松动度,有无触痛;⑪全身情况,包括心理和生理2个方面;⑫X射线片检查,根方充填是否严密合适;根尖周牙周膜腔是否增密,骨板是否连续;牙槽骨密度,纹理是否正常;根尖周稀疏区的大小、形态、密度和周边情况;根尖周有无吸收现象;根管有无旁穿及器械折断。

(2)疗效标准　成功为无症状和体征,咬合功能正常(根据X射线检查)。

(3)组织愈合形式　根尖周病变的愈合可有5种基本形式:①由新生牙骨质或骨样组织使根尖孔封闭;②根尖孔处有瘢痕组织形成;③由健康的纤维结缔组织或骨髓状的疏松结缔组织充满根尖区;④根管超填者,有纤维组织囊包围;⑤牙槽骨增生与根尖部相连而成骨性愈合。

(三)牙髓塑化治疗

1. 原理　将未聚合的处于液态的塑化剂,注满已拔除大部分牙髓的根管中,同时渗透进入根管壁的牙本质小管内和根管内残存的病变牙髓及感染物质中,当塑化剂聚合时,将这些病原刺激物包埋塑化为一体,保持无菌状态,成为对人体无害的物质。

2. 塑化剂及其性能

(1)FR酸醛树脂塑化剂

1)第一液　40%甲醛液,50 ml;甲醛甲酚,30 ml。

2)第二液　间苯二酚(雷锁辛),45 g;蒸馏水,55 ml。

3)第三液　氧化钠,1 g;蒸馏水,1~2 ml。

(2)FR酸醛树脂塑化剂性能

1)塑化作用　对活组织、坏死组织、组织液均有塑化作用。

2)渗透作用　酚醛树脂在液态时渗透性强,能渗透入主根管、副根管、侧支根管、牙本质小管,呈棕色。

3)体积变化　酚醛树脂注入离体牙的髓腔内,剖开后见酚醛树脂充满髓腔,但若暴露在空气中过久,因失水而体积明显收缩、变硬,可从根管中脱出。但若置放在密闭的容器中,则长期未见体积改变。

4)抑菌　凝固前后均具有很强的抑菌作用。

5)生物相容性　酚醛树脂有较好组织相容性。

6)毒理性　聚合后无致癌性。

7)刺激性　酚醛树脂凝固前对组织有一定刺激性。临床操作时要避免过多压出根尖孔,并防止灼伤黏膜。

3. 适应证　①根尖孔发育完成的恒后牙;②老年人下前牙;③器械折断,不能取出,旁侧能有更细器械通过的。

4. 禁忌证　①年轻恒牙和乳牙;②恒前牙;③钙化根管;④桩、核修复牙;⑤牙内漂白。

5. 操作方法　①去腐质备洞;②无痛技术;③揭髓顶;④拔髓,不可超出根尖孔;⑤扩根管,15号根管器械达根尖1/3处;⑥消毒根管,封Fc球,5~7 d;⑦配制塑化剂;⑧塑化深度根尖1/3或1/4处;⑨双层垫底,永久充填。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（四）根尖诱导成形术

根尖诱导成形术是指牙根未发育形成之前而发生牙髓严重病变或根尖周炎症的年轻恒牙，在消除感染或治愈根尖周炎的基础上，用药物诱导根尖部的牙髓和根尖周组织形成硬组织，使牙根继续发育并使牙根形成的治疗方法。

1. 牙根发育停止的病因　①牙根在发育过程中，受到外伤；②畸形中央尖磨损，牙髓坏死，牙根发育停止。

2. 牙根未发育完全的类型及其根管形态　①牙根未发育完成；②牙根几乎发育完成，但根尖孔仍开放，根尖孔呈喇叭口状、管壁平行状、根管内聚状。

3. 操作步骤

（1）根管预备　注意勿损伤牙乳头。

（2）根管消毒　封蘸有氢氧化钙糊剂或樟脑酚的纸捻或棉捻，注意封药不宜过紧，以免压迫根尖，不利引流，观察 3～5 d 复诊。

（3）药物诱导　根管内渗出不多时，干燥根管，导入碘仿糊剂或碘仿氢氧化钙糊剂，不宜用压力，常规垫底。

（4）暂时充填窝洞　随访观察，3 个月复查 1 次，了解患牙有无异常，X 射线片检查可半年进行 1 次，观察牙根是否继续形成或根尖已闭合。

（5）常规根管充填　一旦根尖发育完成，即可对患牙进行完善的根管治疗，以确保患牙的远期疗效。

4. 转归和愈合类型

（1）转归　①根尖部残留有生活牙髓时，通过分化或去分化方式使其分化成成牙本质细胞，使牙根继续发育，所形成的牙根近似正常组织；②牙髓完全坏死，根尖周组织未累及或大部分病理存活时，牙根也可继续发育；③牙髓完全坏死，根尖周组织又遭破坏，根管经清理和控制炎症后，也可有不规则的硬组织形成根端屏障，达到根端封闭。

（2）愈合的类型　①根尖继续发育，管腔缩小，根尖封闭；②根管腔无变化，根尖封闭；③X 射线上未显示牙根发育，但根管内探测有阻力，说明根尖处有钙化屏障；④X 射线上见钙化屏障在根端 1/3 处形成。

（五）根管外科

根管治疗能使大部分牙髓疾病、根尖周疾病的患牙得以长期保留，但一些患牙仅用根管治疗术难以治愈。对这些打算拔除的患牙，可先尝试辅以根尖外科手术，尽可能保存患牙。

1. 根管外科包括

（1）建立引流通道　①切开引流；②根尖周开窗术；③囊肿减压引流术。

（2）根尖手术　①根尖刮治术；②根尖切除术；③根尖倒充术；④折断根尖摘除术；⑤根尖外露修补术。

（3）牙根手术　①截根术；②牙根刮治术；③牙半切术；④牙分离保存术；⑤残劈牙根部分切除术。

（4）髓腔修补术　①髓室底穿孔修补术；②根管侧穿修补术。

（5）种植术　①牙再植术；②根管内种植体种植术；③接冠术及接根术；④牙折固定术。

（6）根管内折断器械取出术（略）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 适应证和禁忌证

(1)适应证 ①广泛的根尖周骨质破坏，保守治疗难以治愈者；②根管钙化、根管严重弯曲或已做桩核冠而未行根管治疗者；③大量根充材料超充，且有临床症状或根尖周病变者；④由医源性内吸收或外吸收引起的根管侧穿或牙根吸收；⑤根管器械折断超出根尖，且根尖病变不愈者；⑥根折伴有根尖断端移位，死髓；⑦根管治疗反复失败，症状未消者；⑧由于时间限定，病人不能再来复诊者，可根管治疗与外科治疗合并一次完成。

(2)禁忌证 ①患牙位置临近重要器官，有损伤危险或带来严重后果者；②严重的全身性疾病；③急性根尖周炎病例，最好待急性期过后再手术，以免感染扩散；④严重牙周根尖周联合病变，牙周支持组织过少。

3. 切口和瓣膜设计

(1)设计原则 ①必须使瓣膜复位后有足够的血供和足够的邻近组织，以免发生坏死；②瓣膜边缘的下方应有健康的骨组织而不能悬空，否则会发生塌陷，造成不良愈合；③切口不应通过骨隆突；④切口必须整洁，使边缘复位时不被撕裂；⑤牙周组织应是健康的，否则会影响愈合。

(2)瓣膜设计 ①半月形瓣；②扇形瓣；③全厚黏膜骨膜瓣。

4. 根尖切除术

(1)原理 根尖切除术是通过刮除根尖周病变组织并切除感染根尖，处理根尖残端，利用血块机化而使钙化物质沉积，以促进尖周病变愈合的外科方法。

(2)适应证 根尖切除术适用于不能用常规方法进行根管治疗的病例，一般只适用于前牙、前磨牙，磨牙视解剖情况酌情处理。

(3)疗效及失败原因分析 ①根尖切除没有到位；②根管充填不完善；③根尖倒充填不密合，呈现不良反应；④根尖切除后形成双根管，某一根管治疗遗漏；⑤牙根损伤；⑥深盲袋，缺少支持组织，牙周进行性破坏；⑦侧副根管病变。

5. 根尖倒充填术 根尖倒充填术是指由于根管不通，不能进行常规根管治疗术时，在根尖部开窗后，充填根管末端的治疗技术。

(1)理想的根管倒充填材料应具备的性能 ①能够长期严密封闭根管末端；②生物相容性好，能诱导成纤维细胞分化为成骨质细胞，使根尖形成牙骨质修复；③抗溶性好，不被机体组织吸收；④易于操作，X 射线阻射。

(2)注意事项

1)根尖切除的长度和角度 根尖区平行切除 3 mm 可以去除 93% 以上大的侧副根管，是适当的切除长度。传统切除斜面是 45°，便于观察和操作，目前认为小于 10°的切除面是理想的。

2)根尖倒预备 理想方法是用超声倒预备头，沿根管走向预备 3 mm，去除根管内容物和预备根管的颊部，形成倒充填的固位形。

3)根尖倒充填材料 倒充填材料很多，如银汞、玻璃离子水门汀、MTA 等。目前最理想的材料是 MTA。

4)止血 根尖手术过程中止血非常重要，可使用含肾上腺素(1/20 万)的麻药，将含肾上腺素的纱布压入骨腔。还可以用硫酸亚铁溶液或者硫酸钙等辅助止血。

5)清创 倒充填结束，缝合前应注意用生理盐水冲洗骨腔，以避免碎屑留在骨腔内。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第五章　牙周疾病

第一节　概　述

牙周疾病(periodontal disease)是指发生于牙齿支持组织(牙周组织)的疾病,它有2种含义。广义的牙周疾病泛指发生于牙周组织的各种病理情况,主要包括牙龈疾病和牙周炎两大类;而狭义的牙周疾病仅指造成牙支持组织破坏的牙周炎,而不包括仅累及牙龈组织的牙龈疾病。牙周疾病是人类口腔中两大最常见的疾病之一。在我国,牙周疾病的患病率明显高于龋病,而且随着年龄增长,患病率和严重程度均逐渐增高。第三次全国口腔健康流行病学调查数据显示,我国80%~97%的成年人群有不同程度的牙周问题;35~44岁的成年人群中,牙龈出血的比例则高达77.3%。然而,由于多方面的原因,大多数牙周疾病患者尚不能得到及时和正确的治疗,以致牙周疾病成为我国成年人拔牙的首位原因。因此,随着人民物质生活水平的不断提高,除了预防龋齿,成年人更应该注重牙周疾病对身体健康的影响,加强对牙周疾病危害的认识与防治。

一、牙周疾病的病因

传统上将牙周疾病的病因分为局部因素和全身因素。牙周疾病的始动因子是菌斑细菌和其产物。牙周疾病的局部促进因素包括牙石、食物嵌塞、𬌗创伤、局部解剖因素、不良习惯和不良修复体等,局部因素可增强细菌的堆积和侵袭力;全身促进因素有内分泌失调、吸烟、精神压力等。

(一)牙菌斑生物膜

1.牙菌斑生物膜的概念　牙菌斑是一种细菌性生物膜,为基质包裹的互相黏附或黏附于牙面、牙间或修复体表面的软而未矿化的细菌性群体,不能被水冲洗或漱口去除。

2.龈上菌斑和龈下菌斑

(1)龈上菌斑　位于龈缘以上,主要分布在牙冠面的龈1/3处和其他不易清洁的部位。对牙周组织有危害的主要是龈缘附近的龈上菌斑,与牙龈疾病的发生和龈上牙石形成有关。

(2)龈下菌斑　位于龈缘以下,分布在龈沟或牙周袋,可分为两部分。

1)附着性龈下菌斑　位于牙周袋内,附着于牙根表面。它与龈下牙石形成、根面龋、根面吸收及牙周炎有关。

2)非附着性龈下菌斑　位于附着性龈下菌斑的表面,与牙槽骨的快速破坏有关。它毒

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

力强,在牙周炎快速发展时,非附着性龈下菌斑明显增多。

3. 牙菌斑的生态学

(1)牙菌斑生态系　指的是牙菌斑内细菌之间以及与宿主之间的相互作用。

(2)龈上菌斑和龈下菌斑　因物理位置不同,故具有特殊的决定因素和不同的细菌组成。

1)龈上菌斑　直接暴露于口腔,易受口内食物的机械作用及咀嚼作用的影响,还易受唾液冲洗和宿主防御成分的影响,细菌积聚受限。食物的硬度对其也有影响。

2)龈下菌斑　藏匿在龈沟或牙周袋内,它受解剖空间限制,比较薄,其生长主要受物理空间和宿主先天性防御系统的制约。缺乏唾液冲洗和自洁作用,不易受唾液防御成分的影响。

(二)牙周疾病的局部促进因素

1. 牙石　牙石是一种沉积于牙体或修复体表面的钙化的菌斑及软垢,由唾液或龈沟液中的钙盐逐渐沉积形成,形成后不易除去。

(1)分类　根据其沉积的部位,以龈缘为界,可分为龈上牙石和龈下牙石。

1)龈上牙石　又称冠部牙石或唾石,钙化成分来源于唾液。

2)龈下牙石　又称血石,钙化成分来源于龈沟液。

(2)形成过程　包括3个基本步骤:获得性薄膜形成、菌斑成熟和矿物化。前2个步骤实际是菌斑的形成过程。菌斑矿化后即形成牙石,但并非所有的菌斑都一定会变成牙石。菌斑形成2~14 d后开始矿化,从开始矿化到牙石形成,快者10 d,慢者20 d,平均约12 d。

(3)牙石和菌斑的关系　菌斑矿化成为牙石。牙石能加速菌斑的形成速度,龈下牙石表面的菌斑,可以促进龈沟液的分泌增多。二者均可致病,但菌斑更重要,无牙石也可致病,牙石的预防取决于菌斑的预防。

(4)致病作用　牙石量与牙龈炎症之间呈正相关,但菌斑更为密切。牙石的致病作用主要是由于它的表面常可形成未钙化的菌斑,刺激牙龈造成炎症,牙石本身坚硬粗糙,对牙龈有机械刺激。牙石是牙龈出血、牙周袋加深、牙槽骨吸收、牙周疾病发展的重要致病因素,在治疗中必须去除牙石。

2. 牙面着色

(1)来源　①化学物质和食物;②烟草;③色源细菌。

(2)临床意义　牙面着色本身对牙龈刺激不大,但它常常沉积在菌斑牙石上,故也会引起牙周疾病。

3. 食物嵌塞　在咀嚼过程中,由于各种原因,食物碎块或纤维被咬合压力楔入相邻的牙间隙内,称为食物嵌塞。它是导致局部牙周组织炎症和破坏最常见的原因之一。

(1)原因　①接触区消失,接触区形态不正常或位置偏于龈方或颊舌方;②𬌗面过度磨损,溢出沟消失,边缘嵴变低平或牙尖磨损不均匀。

(2)分类　根据食物嵌塞方式可分2类。

1)垂直型食物嵌塞　咀嚼时由于咬合力或充填式牙尖的楔入作用,致使邻牙之间的接触点发生瞬间分离,食物从𬌗面垂直方向通过接触区嵌入牙间隙。原因为咬合面磨损和接触点异常。

2)水平型食物嵌塞　由于龈乳头退缩或手术后牙龈退缩,龈外展隙增大,进食时食物

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

碎块由于咬合力及唇颊和舌的运动而被压入牙间隙内。

4. 𬌗创伤　由于咬合关系不正常或咬合力量不协调，而引起的牙周支持组织损伤，称为𬌗创伤。

(1)分类　分为原发性和继发性𬌗创伤。

(2)造成𬌗创伤的因素

1)咬合力异常　造成原发性𬌗创伤。

2)牙周支持力不足　造成继发性𬌗创伤。

5. 其他因素

(1)牙位异常和错𬌗畸形　牙齿的错位、扭转、过长等均可利于菌斑堆积、食物嵌塞和咬合创伤，促使牙周炎发生或加重。

(2)不良习惯

1)磨牙症　导致牙的过度磨损，产生异常𬌗力，加重牙周组织的负荷，还可造成食物嵌塞。在已有牙周炎存在的条件下，可加重牙周组织的破坏。

2)咬粗硬物品　咬铅笔、咬瓶盖等，造成牙龈的损伤和加重牙周组织的负荷，发生牙龈退缩和牙槽骨吸收，导致或加重牙周疾病。

3)不良刷牙习惯　使用过硬的牙刷毛、拉锯式地用力横刷牙，可导致牙体和牙龈损伤、牙龈退缩和牙根暴露。

4)口呼吸　患者有鼻咽部疾病或患者上唇过短，上下唇闭合不全，牙龈表面因长期外露而干燥，自洁作用差，菌斑易沉积，加上口呼吸时的气流对牙龈的刺激，易导致牙龈的慢性增生性炎症。

(3)不良修复体　充填体邻面悬突、修复体外形未恢复或恢复不当等，均可直接损伤牙龈，利于菌斑和牙石的堆积，引起牙周组织的病变。

(三)牙周疾病的全身易感因素

1. 遗传因素　某些遗传因素可增加宿主对牙周疾病的易感性，影响和改变宿主对微生物的反应，并决定疾病是否进展及其严重性，但牙周疾病不属于遗传性疾病。

2. 饮食和营养　营养差可对牙周组织的正常生长发育和代谢造成一定影响，不利于牙周健康的保持和抗感染。动物实验中发现，如维生素 C 缺乏时，牙槽骨会变疏松，牙周膜纤维降解，牙龈出血，牙齿松动。维生素 D 和钙、磷的缺乏或平衡失调在动物实验中也发现可致牙槽骨疏松、吸收等。

3. 性激素　性激素与牙周组织关系密切：①雌激素可使牙龈上皮过度角化，刺激骨形成和纤维组织形成；②雌激素缺乏可致牙龈上皮萎缩，牙槽骨疏松，牙骨质沉积减少。

4. 吸烟　吸烟是牙周疾病的主要危险因素之一。目前普遍认为吸烟影响局部的血液循环，影响体液免疫、细胞免疫和炎症过程，尤其是削弱口腔中性粒细胞的趋化和吞噬功能，使牙周组织的抵抗力下降，易感性增强或使病情加重。

5. 有关的系统疾病

(1)糖尿病　是目前公认的牙周疾病的危险因素之一。引起牙周疾病的病理机制可能是白细胞趋化和吞噬功能缺陷、血管基底膜的改变、局部血液循环障碍，导致牙周组织供氧不足，代谢废物堆积，胶原合成减少以及免疫调节能力下降致使患者的抗感染能力下降，伤口愈合障碍。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)艾滋病　是人类免疫缺陷病毒(HIV)感染所致。由于患者全身免疫功能的低下，因此容易发生口腔内的机会性感染。HIV感染或艾滋病患者发生牙周的感染性病损包括线形牙龈红斑、坏死性溃疡性牙龈炎和牙周炎。

二、牙周疾病的临床表现和分类

(一)牙周疾病的好发部位

最易受累的为下颌切牙和上颌磨牙；其次是下颌磨牙、尖牙和上颌切牙、前磨牙；最少受累的为上颌尖牙和下颌前磨牙。

(二)骨损失的严重度

一般而言，邻面骨吸收大于颊侧和舌侧，上颌较下颌重，下前牙重于上前牙，吸收最少的是上颌尖牙和前磨牙区。

(三)牙龈炎症和出血

1. 牙龈出血　探诊出血可作为诊断牙龈有无炎症的重要指标。

2. 牙龈颜色　正常时为粉红色，牙龈炎时为鲜红或暗红色。

3. 牙龈外形　因炎症使得组织肿胀，龈缘变厚，牙间乳头圆钝，与牙面不再紧贴，点彩消失。

4. 牙龈质地　由致密坚韧变得松软脆弱，缺乏弹性。

5. 龈沟深度及附着水平　龈沟深度加深，但附着水平没有降低。

6. 龈沟液　渗出增多。

(四)牙周袋的形成

1. 牙周袋的临床表现　①牙龈呈暗红色；②牙龈质地松软；③牙龈表面光亮，点彩消失；④有时龈色粉红，且致密；⑤探诊后出血及有时痛；⑥有时袋内溢脓。

2. 牙周袋的类型

(1)根据牙周袋的形态以及袋底位置与相邻组织的关系分类

1)骨上袋　袋底位于釉牙骨质界的根方，牙槽嵴顶的冠方，牙槽骨一般呈水平型骨吸收。

2)骨下袋　袋底位于牙槽嵴顶的根方，袋壁软组织位于牙根面和牙槽骨之间，牙槽骨一般呈垂直型骨吸收。

(2)根据牙周袋累及牙面的情况分类

1)单面袋　只累及一个牙面。

2)复合袋　累及2个以上的牙面。

3)复杂袋　是一种螺旋形袋，起源于一个牙面，但扭曲回旋于一个以上的牙面或根分叉区。

(五)牙槽骨吸收

1. 牙槽骨破坏的形式　牙周炎时，牙槽骨的破坏方式可表现为如下几种形式。

(1)水平型骨吸收　最常见，牙槽嵴高度降低，形成骨上袋。

(2)垂直型骨吸收　指牙槽骨发生垂直向或斜行的吸收，与牙根面之间形成一定角度

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的骨缺损，牙槽嵴高度降低不多，形成骨下袋。骨下袋根据骨质破坏后剩余的骨壁数目，可分为下列几种。

一壁骨袋：骨质破坏严重，仅存一侧骨壁。常见于牙槽间隔区。

二壁骨袋：即骨袋仅剩留 2 个骨壁。多见于邻面骨间隔破坏而仅剩颊舌侧 2 个骨壁。

三壁骨袋：袋的一个壁是牙根面，其他 3 个壁是骨质。

四壁骨袋：牙根四周均为垂直吸收所形成的骨下袋。

混合壁袋：垂直吸收在各个骨壁的程度不同。

(3)凹坑状吸收　指牙槽间隔的骨嵴顶吸收，其中央部分破坏迅速，而颊舌侧骨质仍保留，形成弹坑状或火山口状缺损。

1)好发部位　龈谷根方。

2)常见原因　①食物嵌塞；②不良修复体。

(4)其他形式的骨变化　反波浪形状的骨吸收，由于牙间骨间隔破坏而下凹，而颊舌面骨嵴未吸收而造成的。

2. 牙槽骨吸收的 X 射线片表现　牙槽嵴顶的硬骨板消失或嵴顶模糊呈虫蚀状。

牙槽骨高度降低，正常情况下，牙槽嵴顶到釉牙骨质界的距离为 1 ~ 2 mm，若超过 2 mm 则可视为牙槽骨吸收。

(六)牙松动和移位

1. 牙松动　引起牙松动的原因如下：①牙槽嵴吸收；②咬合创伤；③牙周膜的急性炎症；④牙周翻瓣手术后；⑤女性激素水平变化。

2. 牙的病理性移位　引起牙齿病理性移位的主要因素有：①牙周支持组织的破坏；②殆力的改变。

(七)牙周疾病的分类

Ⅰ. 牙龈疾病　A. 牙菌斑性牙龈疾病；B. 非菌斑性牙龈疾病。

Ⅱ. 慢性牙周炎　A. 局限型；B. 广泛型。

Ⅲ. 侵袭性牙周炎　A. 局限型；B. 广泛型。

Ⅳ. 反映全身疾病的牙周炎　A. 血液疾病(后天性白细胞缺乏、白血病、其他)；B. 遗传性疾病(家族性和周期性白细胞缺乏、Down 综合征、白细胞黏附不良综合征、掌跖角化 - 牙周破坏综合征等)。

Ⅴ. 坏死性牙周病　A. 坏死性溃疡性牙龈炎；B. 坏死性溃疡性牙周炎。

Ⅵ. 牙周组织脓肿　A. 牙龈脓肿；B. 牙周脓肿；C. 冠周脓肿。

Ⅶ. 伴牙髓病变的牙周炎　牙周牙髓联合病变。

Ⅷ. 发育性或获得性异常　A. 促进菌斑性牙龈疾病或牙周炎的局部牙齿因素；B. 牙齿周围的膜龈异常；C. 无牙区的膜龈异常；D. 咬合创伤。

三、牙周疾病的诊断

(一)口腔卫生情况

检查内容包括菌斑、软垢、牙石和色渍沉积，有无食物嵌塞和口臭。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）牙龈状况检查

1. 牙龈炎症状况　牙龈出血是牙龈炎的一个重要表现。牙龈炎时，血管增生充血，上皮角化层消失，上皮组织变薄，龈沟上皮溃疡形成，一旦受到刷牙或探针刺激时，则牙龈出血，此症状可作为牙龈炎的早期标志。

2. 牙龈色泽的变化　正常牙龈呈粉红色，龈缘较附着龈稍红。牙龈炎时，游离龈、附着龈和龈乳头色泽鲜红或呈紫红色；如牙龈较薄且龈下牙石附着于牙龈近颈部时，则牙龈颜色深暗或呈紫红。

3. 牙龈的剥脱性变化　是一种牙龈非特异性炎症，龈缘和附着龈呈弥漫性红斑，鲜红色，剥脱状。

（三）牙周探诊

牙周探诊是牙周炎诊断中最重要的检查方法，主要目的是了解有无牙周袋或附着丧失并探测其深度和附着水平。临床上用尖头探针探查有无龈下牙石，并了解其数量、位置、分布及根分叉是否受累；用牙周刻度探针了解有无牙周袋或附着丧失，并探测牙周袋的深度和附着水平。

（四）牙的松动度

Ⅰ度松动：牙松动超过生理动度，但幅度在 1 mm 以内。

Ⅱ度松动：牙松动幅度在 1～2 mm 之间。

Ⅲ度松动：牙松动幅度在 2 mm 以上。

也可根据松动方向确定松动度，颊（唇）舌方向松动者为Ⅰ度；颊（唇）舌和近远中方向均松动者为Ⅱ度；颊（唇）舌、近远中及垂直方向均松动者为Ⅲ度。

（五）（牙合）与咬合功能的检查

1. （牙合）的检查

（1）咬合　下颌在各种功能运动中，上下颌牙的接触现象称之为咬合。

（2）牙周疾病患者的咬合检查　主要包括以下几种情况：①正中（牙合）；②检查（牙合）磨耗程度是否均匀；③检查有无牙松动或移位。

2. 颌位的检查

（1）颌位　即下颌的位置，是指下颌对上颌的关系。

（2）牙周疾病患者的颌位检查　主要包括以下几种情况。

1）牙位　即牙尖交错位，检查是否正常。

2）肌位　嘱患者放松端坐，上下牙微分开，然后轻轻闭口。当上下牙的任何一处刚有轻微接触时即停止闭口，此时下颌的位置称为肌位。

牙周病变时，应检查牙位与肌位是否一致，不一致提示有早接触存在。

3. 早接触的检查　某一颌位时，一组牙齿中仅有个别部位接触，则为早接触。

4. （牙合）干扰的检查

（1）前伸（牙合）干扰　前伸咬合时，前牙切刃相对，后牙一般无接触，若有接触，则为（牙合）干扰。

（2）侧方（牙合）干扰　侧向咬合时，工作侧牙接触，非工作侧牙一般无接触，若有接触，则为（牙合）干扰。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

5. 𬌗检查的方法

(1)视诊　可用于咬合、颌位、早接触或𬌗干扰等的初步定位。

(2)扪诊　查早接触。

(3)咬合纸法　查早接触。

(4)蜡片法　与同名牙相比，若有菲薄透亮甚至穿孔区，即为早接触点。

(5)牙线　查𬌗干扰。

(6)研究模型　对难以确定的创伤性𬌗，可制备研究模型，将𬌗关系转移到模型上，进行模型分析。

6. 𬌗创伤的临床指征　牙的松动度与骨吸收程度，探诊深度不成比例，牙周袋不深或无。

7. 食物嵌塞的检查　牙齿接触区形态是否正常，位置是否偏于龈方或颊舌方。牙齿𬌗面磨损情况，溢出沟是否消失，是否有边缘嵴低平或牙尖磨损不均匀的情况等。

(六)X 射线检查

1. 正常牙周组织的 X 射线片

(1)牙槽骨　表现为连续阻射的白线状致密影，称为硬骨板。正常情况下，牙槽嵴顶到釉牙骨质界的距离为 1～1.5 mm，不超过 2 mm。

(2)牙周膜　在 X 射线片上占据一定的空隙，称为牙周膜间隙，为 0.15～0.18 mm，呈连续而均匀的线状黑色透射带。

2. 牙周炎时的 X 射线片　牙槽骨破坏，硬骨板不完整或消失，牙周膜间隙增宽。骨吸收的程度一般按吸收的区域占牙根长度比例来描述。通常分为三度。

Ⅰ度：牙槽骨吸收在牙根的颈部 1/3 以内。

Ⅱ度：牙槽骨吸收超过根长的 1/3，但在根长 2/3 以内，或吸收达根长 1/2。

Ⅲ度：牙槽骨吸收占根长 2/3 以上。

(七)牙周炎的辅助诊断方法

1. 微生物学检查　牙周炎是以厌氧菌为主的感染性疾病。不同类型的牙周炎，其菌斑微生物的组成不同。一些重症患者，或对常规治疗反应不佳者，或怀疑患牙处于疾病活动期者，可以先检测牙周袋内的优势菌，然后选择敏感的药物进行治疗，或者在某种治疗前后进行微生物检测以评价或监测疗效。

2. 牙动度仪　是一种精确测量牙动度的电子仪器，其原理是用一恒速的小圆柱快速冲击牙面，仪器能以数字显示牙周膜对该冲击力的阻力。牙越松动，阻力越小，显示数值就越大。

3. 龈沟液检查　龈沟液是来自牙龈组织的渗出液，其成分来源于血清和局部牙周结缔组织。龈沟液内含多种可作为诊断指标的成分，将龈沟液的成分和量进行检测，对牙周疾病的诊治、疗效评价和疾病的预防有重要的意义。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节 牙龈疾病

一、慢性龈缘炎

(一)概述

慢性龈缘炎又称边缘性牙龈炎(牙龈炎简称龈炎)、单纯性牙龈炎,病损主要位于游离龈和龈乳头,是牙龈疾病中最为常见者。

1. 临床表现 ①好发于前牙区,尤其下前牙区的游离龈和龈乳头;②游离龈和龈乳头呈鲜红或暗红色;③龈缘变厚,牙间乳头圆钝,与牙面不再紧贴,点彩消失;④牙龈由致密坚韧变为松软脆弱,缺乏弹性;⑤形成假性牙周袋,无附着丧失,也无牙槽骨吸收;⑥探诊牙龈出血;⑦龈沟液增多;⑧自觉症状:牙龈局部痒、胀,有口臭,刷牙或咬硬物时出血。

2. 诊断与鉴别诊断 根据临床表现,结合局部有刺激因素存在即可诊断。与以下疾病鉴别。

(1)早期牙周炎 鉴别要点是看有无附着丧失和牙槽骨吸收。

(2)血液病 鉴别要点是看有无自发性出血,血液检查可以区分。

(3)坏死性溃疡性牙龈炎 以牙龈出血和疼痛为主要症状,牙龈边缘有坏死。

(4)艾滋病相关牙龈炎 游离龈缘呈明显的火红色线状充血,附着龈可有点状红斑,去除牙石及牙菌斑后,牙龈充血仍不消退。

(二)治疗

1. 去除病因 行洁治术。

2. 药物治疗

(1)局部处理 1%~3%双氧水冲洗,碘甘油龈沟内上药。

(2)口腔含漱 1‰洗必泰(氯己定)等抗菌药液含漱。

3. 急性炎症(急性龈乳头炎) 先治疗急性炎症,并消除病因。

4. 疗效的维护 ①持之以恒保持口腔卫生;②定期进行复查和复治。

二、增生性牙龈炎

(一)概述

增生性牙龈炎是指牙龈组织受到局部因素刺激而发生的慢性炎症,表现为牙龈组织明显的炎性肿胀,同时伴有细胞和胶原纤维的增生。多见于青少年,好发于前牙唇侧。

1. 临床表现

(1)早期表现 以牙龈的炎症性肿胀为主,主要特点是牙龈呈深红或暗红色,松软光亮,探之易出血,龈缘肥厚,龈乳头呈球状增生,形成龈袋或假性牙周袋。

(2)晚期表现 牙龈的炎症程度减轻,颜色接近正常,探诊出血减轻,龈乳头和龈缘呈坚韧的实质性肥大,质地较硬而有弹性。

(3)其他表现 牙颈部易堆积菌斑和软垢,龈袋内细菌滋生,可有脓性分泌物。自觉症

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

状较轻，有牙龈出血、口臭或局部痒、胀感觉。

2. 诊断　根据发病年龄和临床表现不难诊断。

（二）治疗

1. 基础治疗　去除一切局部刺激因素，保持良好的口腔卫生，施行洁治术。

2. 药物治疗

（1）局部处理　1%～3%双氧水冲洗，碘甘油龈沟内上药。

（2）口腔含漱　1‰洗必泰等抗菌药液含漱。

3. 手术治疗　洁治术后可随即施行牙龈修整成形术，以恢复牙龈的外形及生理功能。

4. 菌斑控制　重视口腔卫生清洁，合理选择牙膏、牙刷，掌握正确的刷牙方法。

三、青春期牙龈炎

（一）概述

青春期牙龈炎是指发生于青春期少年的慢性非特异性牙龈炎，男女均可患病，但女性稍多。

1. 临床表现　①好发于前牙唇侧的牙龈乳头和龈缘；②牙龈乳头和龈缘呈鲜红或暗红色；③牙龈乳头和龈缘明显肿胀，龈乳头呈球状突起；④牙龈由致密坚韧变为松软脆弱，缺乏弹性；⑤形成假性牙周袋，无附着丧失，也无牙槽骨吸收；⑥探诊牙龈出血；⑦龈沟液增多；⑧一般无自觉症状，偶尔牙龈局部痒胀，有口臭，刷牙或咬硬物时出血。

2. 诊断　主要依据患者的年龄及临床表现。

（二）治疗

1. 洁治术　清除牙面的菌斑与牙石。

2. 药物治疗

（1）局部处理　1%～3%双氧水冲洗，碘甘油龈沟内上药。

（2）口腔含漱　1‰洗必泰等抗菌药液含漱。

3. 牙龈过度肥大增生　需手术切除。

4. 疗效的维护　①持之以恒保持口腔卫生；②定期进行复查和复治。

四、妊娠期牙龈炎

（一）概述

妊娠期牙龈炎指妇女在妊娠期间，由于雌激素水平升高，原有的牙龈慢性炎症加重，使牙龈肿胀或形成龈瘤样的改变，分娩后可自行减轻或消退。

1. 临床表现　①好发于前牙区；②牙龈乳头和龈缘变成鲜红或暗红色；③龈缘变厚，牙间乳头圆钝，与牙面不再紧贴，点彩消失；④牙龈由致密坚韧变为松软脆弱，缺乏弹性；⑤形成假性牙周袋，无附着丧失，也无牙槽骨吸收；⑥探诊牙龈出血；⑦严重时龈缘有溃疡和假膜形成，伴有疼痛；⑧下前牙唇侧乳头好发单个的妊娠期龈瘤。

2. 诊断与鉴别诊断　根据年龄及临床表现，若已怀孕便可诊断。注意与化脓性肉芽肿相鉴别。①相同点：临床表现相同。②不同点：与妊娠无关、表面有溃疡和脓性渗出物，以及病理变化不同，有肉芽性改变。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二)治疗

治疗方法如下:①去除一切局部刺激因素;②用1%双氧水和生理盐水冲洗,加强漱口;③维护治疗,严格控制菌斑;④对一些体积较大的妊娠期龈瘤,可在妊娠期的4~6个月内选择手术。

五、药物性牙龈增生

(一)概述

药物性牙龈增生是指服用某些药物(苯妥英钠、环孢菌素、硝苯地平等)而引起的牙龈纤维增生和体积增大。

1. 临床表现　①开始于服药后1~6个月;②增生起始于唇颊侧或舌腭侧龈乳头和边缘龈,呈小球状突起于牙龈表面;③牙龈质地坚韧,不易出血,只发生于有牙区;④常发生于全口牙龈,以上下前牙区较重。

2. 诊断　根据长期服用上述药物史及牙龈实质性增生不难诊断。

(二)治疗

1. 去除病因　停药或更换其他药物。
2. 去除局部刺激因素　洁治术。
3. 局部药物治疗

(1)局部处理　1%~3%双氧水冲洗,碘甘油龈沟内上药。

(2)口腔含漱　1‰洗必泰等抗菌药液含漱。

4. 手术治疗　纠正牙龈增生,进行牙龈修整成形术。
5. 维护治疗　严格控制菌斑。

六、牙龈瘤

(一)概述

牙龈瘤是发生于牙龈乳头部位的炎症反应性瘤样增生物。它来源于牙周膜及牙龈的结缔组织,切除后易复发。

1. 临床表现　①好发于女性;②多发生于唇颊侧;③常见于单个牙;④大的瘤体可破坏牙槽骨,引起牙齿松动、移位。

2. 诊断　根据临床表现和病理检查可诊断。

(二)治疗

手术切除。手术要彻底,将瘤体同骨膜、牙槽骨、牙周膜一并去除。

七、急性坏死性溃疡性牙龈炎

(一)概述

急性坏死性溃疡性牙龈炎是指发生于龈缘和龈乳头的急性坏死和炎症,又称奋森牙龈炎,也称战壕口。

1. 临床表现　好发于青壮年,以男性多见。分急性和慢性2种。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(1)急性坏死性溃疡性牙龈炎的表现　①起病急;②龈乳头和边缘龈有坏死,前牙尤其是下前牙最多见,有坏死物,去除坏死物后可见牙间乳头的颊、舌侧尚存,而中央凹下如火山口状;③龈边缘如虫蚀状,坏死区出现灰褐色假膜,易于擦去;④有特殊的腐败臭气;⑤疼痛明显,或有木胀感;⑥颌下淋巴结肿大,压痛。

(2)慢性坏死性溃疡性牙龈炎的表现　①由于急性期治疗不彻底或反复发作所致;②牙间乳头消失,龈缘无坏死物,乳头高度低于龈缘高度,呈反波浪形;③牙面上有牙石和软垢;④慢性迁延可发展成为坏死性溃疡性牙周炎。

2. 诊断　根据临床表现及病变区涂片查找梭形杆菌和螺旋体。

(二)治疗

1. 局部治疗　轻轻去除牙间乳头和龈缘的坏死组织,刮除附着较松的大块龈上牙石,以清洁牙面。及时进行口腔卫生指导,保持口腔清洁。

局部用1%~3%双氧水拭洗,然后贴敷甲硝唑药膜;可用1‰洗必泰等抗菌药液含漱。

2. 全身治疗　全身药物治疗,可给以大量的维生素C,补充蛋白质,口服甲硝唑或替硝唑。有系统性疾病者应及时予以治疗。

八、急性龈乳头炎

(一)概述

急性龈乳头炎是指病损局限于个别牙间乳头的急性非特异性炎症。

临床表现如下:①龈乳头发红肿胀,探诊或吮吸出血;②有自发性的肿痛或探触痛;③可查到刺激物;④牙可有轻度叩痛。

(二)治疗

1. 去除刺激因素　洁牙术。

2. 局部治疗　①1%~3%双氧水冲洗;②局部涂碘甘油;③0.1%洗必泰溶液含漱。

九、急性多发性牙龈脓肿

(一)概述

1. 临床表现　①多发生于春秋季节;②起病急,有前驱症状;③开始时乳头鲜红,肿胀,服用一般抗生素无效果;④随后出现肿胀和跳痛,形成脓肿;⑤体温升高,白细胞增多,淋巴肿大,触痛,口臭明显。

2. 诊断　主要根据临床表现诊断。

(二)治疗

1. 中西医结合治疗　①根据药敏试验给予有效足量抗生素;②内服清热泻火中药,如清胃汤、凉膈散、五味消毒饮加减。

2. 局部治疗　及时做局部清洗、洁治、脓肿切开引流等治疗。急性炎症控制后,应尽快做牙周局部治疗,彻底消除炎症,防止复发。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三节 牙周炎

一、慢性牙周炎

(一)概述

原名成人牙周炎,为最常见的一型牙周炎,由长期存在的慢性牙龈炎向深部牙周组织扩展而引起。

1. 临床表现 ①一般侵犯全口牙齿,好发于磨牙区和下前牙区;②活动期和静止期交替;③牙龈呈现不同程度的慢性炎症,颜色暗红或鲜红,质地松软,点彩消失,牙龈水肿,边缘圆钝;④有牙周袋和牙槽骨吸收;⑤临床症状为刷牙或进食时出血或口内异味;⑥晚期形成深牙周袋后,牙齿松动,咀嚼无力或疼痛,甚至发生急性牙周脓肿。

2. 临床分型(表 5-1)

表 5-1 慢性牙周炎临床分型

	轻度	中度	重度
牙龈炎症	轻度	明显	较明显,可发生脓肿
探诊	有出血	出血,也可有脓	出血,有脓
牙周袋深度	≤4 mm	≤6 mm	>6 mm
附着丧失	1~2 mm	3~5 mm	>5 mm
牙齿松动	无	轻度	明显

3. 诊断与鉴别诊断 根据临床表现和 X 射线片可以做出诊断。与牙龈炎的鉴别如表 5-2。

表 5-2 与牙龈炎鉴别要点

	牙龈炎	早期牙周炎
牙龈炎症	有	有
牙周袋	假性牙周袋	真性牙周袋
附着丧失	无	有,能探到釉牙骨质界
牙槽骨吸收	无	嵴顶吸收,或硬骨板消失
治疗结果	病变可逆,组织恢复正常	炎症消退,病变静止,但已破坏的支持组织难以完全恢复正常

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(二)治疗

1. 局部治疗 ①控制菌斑;②彻底清除牙石,平整根面;③牙周袋及根面的药物处理;④牙周手术;⑤建立平衡的𬌗关系;⑥对于有深牙周袋,过于松动的严重患牙,如确已无保留价值者,应尽早拔除。

2. 全身治疗 ①口服替硝唑,每次1 g,每日1次,首次加倍,1个疗程5~6 d;②有系统疾病者,要同时控制全身疾病;③戒烟。

3. 维护期的牙周支持疗法 ①自我菌斑控制;②定期复查。

二、侵袭性牙周炎

(一)概述

侵袭性牙周炎是一组在临床表现和实验室检查(包括化验和微生物检查)方面均与慢性牙周炎有明显区别的牙周炎。它包含了局限型和广泛型。

1. 局限型侵袭性牙周炎 临床表现如下:①本病有家族史,主要发生于青春期至25岁的青少年,女性多于男性;②口腔卫生情况,本病一个突出的表现是早期患者的菌斑、牙石量很少,牙龈炎症轻微,但却已有深牙周袋,牙周组织破坏程度与局部刺激物的量不成正比;③好发牙位,第一恒磨牙和上下切牙,全口患牙不超过14个,多为左右对称,乳牙一般不受侵犯,早期出现牙齿松动和移位;④X射线片所见,第一磨牙的近远中均有垂直型骨吸收,形成典型的"弧形吸收",在切牙区多为水平型骨吸收;⑤病程进展很快。

2. 广泛型侵袭性牙周炎 临床表现如下:①通常发生于30岁以下者,也可见年龄更大者;②广泛的邻面附着丧失,累及除切牙和第一磨牙以外的至少3颗牙齿;③严重而快速的附着丧失和牙槽骨破坏,呈阵发性;④活动期牙龈明显炎症;⑤菌斑牙石的沉积量因人而异,多数人较多;⑥部分患者具有中性粒细胞及(或)单核细胞的功能缺陷;⑦患者有时伴有体重减轻、抑郁等全身症状;⑧一般患者对常规刮治和全身药物治疗有明显疗效。

(二)治疗

早期治疗,防止复发,应用抗菌药物,调整机体防御功能。其他治疗:①病情轻时,可用正畸方法将移位的牙齿复位(炎症控制后);②青少年牙周炎患者,如果第一磨牙破坏严重,而第三磨牙尚未萌出,X射线片显示其牙根已形成1/3~2/3,则可将患病的第一磨牙拔除,而将发育中的第三磨牙移植于第一磨牙的拔牙窝内,可期望获得移植牙的牙根继续形成的效果,避免了用义齿修复第一磨牙。

三、反映全身疾病的牙周炎

(一)掌跖角化-牙周破坏综合征

1. 概述

(1)特点 手掌和脚掌部位的皮肤过度角化,牙周组织严重破坏。

(2)临床表现 皮损及牙周病变在4岁前共同出现,皮损包括手掌、足底、膝部及肘部局限性的过度角化及鳞屑、皲裂,有多汗和臭汗,牙周病损在乳牙萌出不久即可发生,有深牙周袋,炎症严重,溢脓,口臭,牙槽骨迅速吸收,5~6岁时乳牙相继脱落,恒牙萌出后又发生牙周破坏,导致牙齿脱落。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

2. 治疗　对幼儿可将其全部已患病的乳牙拔除，当恒切牙和第一恒磨牙萌出时，再口服抗生素 10～14 d，可防止恒牙发生牙周破坏。若患儿就诊时已有恒牙萌出或受累，则将严重患牙拔除，重复多疗程的口服抗生素，同时进行彻底的局部牙周治疗，每 2 周复查和洁治一次，保持良好的口腔卫生。

（二）Down 综合征

1. 临床表现　患者发育迟缓，智力低下，面部扁平，眶距增宽，鼻梁低宽，颈部短粗，上颌发育不足，萌牙较迟，存在错殆畸形，牙周破坏程度远超过菌斑、牙石等局部刺激的量，全口牙齿均有深牙周袋及炎症，以下颌前牙较重。牙周病情的快速恶化可能与中性多形核白细胞的趋化功能低下有关。

2. 治疗　彻底的常规牙周治疗和认真的控制菌斑。

（三）糖尿病

1. 临床表现

（1）牙周破坏的严重程度　与糖尿病的类型，代谢控制的程度，糖尿病的病程长短以及有无全身并发症等有关。

（2）龈缘红肿　呈肉芽肿状增生，易出血和发生牙周脓肿，由于牙槽骨吸收迅速，牙齿明显松动。

（3）病损　以切牙和第一磨牙处较重。

（4）龈下菌斑　本型患者的龈下菌斑以二氧化碳噬纤维菌、厌氧弧菌和放线菌等为主。

2. 治疗　应与内科医生配合制定治疗计划；对于糖尿病未被控制的患者，不得进行复杂的牙周治疗，除非如牙周脓肿等应急治疗，但应先用抗生素；待糖尿病控制后或在内科医生合作下，才进行复杂的牙周治疗。

（四）艾滋病

1. 临床表现　①龈缘红线；②坏死性溃疡性牙龈炎；③坏死性溃疡性牙周炎；④毛状白斑、白色念珠菌感染、复发性溃疡。

2. 治疗

（1）常规的牙周治疗　如局部清除牙石和菌斑。

（2）口腔含漱　以保持良好的口腔卫生。

（3）抗菌药物治疗　龈缘红线须全身使用抗菌药物，首选甲硝唑。

第四节　牙周疾病的伴发病变

一、牙周牙髓联合病变

（一）概述

1. 解剖关系　牙周组织与牙髓组织之间存在着以下的交通途径：①根尖孔；②根管侧支；③牙本质小管。

2. 临床类型

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)牙髓疾病、根尖周疾病引起牙周病变

1)病变类型 较常见的类型是根尖周感染的急性发作形成牙槽脓肿,脓液沿阻力较小的途径向牙周组织排出。脓液向牙周引流的途径:①沿牙周膜间隙向龈沟(袋)排脓,迅速形成单一的、窄而深达根尖的牙周袋;②脓液由根尖周组织穿透附近的密质骨到达骨膜下,掀起软组织向龈沟排出,形成较宽而深的牙周袋,但不能探到根尖,多见于颊侧。

2)牙髓治疗过程中或治疗后造成的牙周病变 如侧穿、底穿及髓腔或根管内封入烈性药等。

3)本类型的共同特点 ①牙髓无活力或活力异常;②牙周袋和根分叉区病变局限于个别牙;③与根尖病变相连的牙周骨质破坏,呈烧瓶形,邻牙的牙周基本正常或病变轻微。

(2)牙周病变引起牙髓病变

1)逆行性牙髓炎 牙周感染可通过侧支根管、副根管和根尖孔到达牙髓,引起局灶性或全部性的牙髓炎症,这类牙髓炎称为逆行性牙髓炎。

2)长期存在的牙周病变 袋内的毒素可对牙髓造成慢性、小量的刺激,轻者引起修复性牙本质形成,重者或持久后可引起牙髓的慢性炎症、变性、钙化甚至坏死。

3)牙周治疗对牙髓也可有一定的影响 如根面刮治和平整时,易造成牙本质暴露引起根面敏感和牙髓的反应性改变。牙周袋内用药可通过根管侧支或牙本质小管刺激牙髓。

(3)牙周病变与牙髓病变并存 指同一牙齿先前为各自独立的牙周病变与牙髓病变,严重时才互相融合,这种情况较少见。

(二)治疗

由牙髓疾病、根尖周疾病引起牙周病变的患牙,牙髓多以坏死或大部坏死,应尽早进行牙髓治疗,再进行牙周治疗。

有的患牙在就诊时已有深牙周袋,而牙髓尚有活力,则也可先行牙周治疗,消除袋内感染,必要时行牙周翻瓣手术和调𬌗,以待牙周病变愈合。对牙周袋较深而牙髓活力虽尚存但已迟钝的牙齿,不宜过于保守,应同时做牙髓治疗,这有利于牙周病变的愈合。

逆行性牙髓炎的患牙能否保留,主要取决于该牙牙周病变的程度和牙周治疗的预后。

总之,应尽量查清病原,以确定治疗的主次。在不能确定的情况下,死髓牙先做牙髓治疗,配合牙周治疗。活髓牙则先做系统的牙周治疗和调𬌗,若疗效不佳,再视情况行牙髓治疗。

二、根分叉病变

(一)概述

根分叉病变是指牙周炎的病变波及多根牙的根分叉区,可发生于任何类型的牙周炎,以下颌第一磨牙的患病率最高。

1. 发病因素 菌斑堆积仍是主要原因,𬌗创伤是加重因素。牙根的解剖形态:①根柱的长度,根柱是指牙根尚未分叉的部分,其越短越易发生根分叉病变;②根分叉开口处的宽度及分叉角度,牙根分叉的角度由第一磨牙向第二和第三磨牙依次减小;③根面的外形“沙漏状”,难清洁;④牙颈部的釉质突起;⑤磨牙牙髓的感染和炎症可通过髓室底处的副根管扩散蔓延到根分叉区,造成该处的骨吸收和牙周袋。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 临床表现

(1)Glickman 分类法　根据探诊和 X 射线片来判断病变的程度。Glickman 将其分为四度。

Ⅰ度：属于病变早期，根分叉区内骨质吸收轻微，虽然从牙周袋内已能探到根分叉的外形，但不能水平探入根分叉内，牙周袋属于骨上袋。X 射线片无改变。

Ⅱ度：多根牙的一个或一个以上的根分叉区内已有骨吸收，但彼此尚未相通，可伴有垂直型吸收和凹坑状吸收。X 射线片见根分叉区的牙周膜增宽，骨质密度有小范围的降低。

Ⅲ度：牙根之间的牙槽骨全部吸收，形成"贯通性"病变，探针可水平通过，但根分叉区仍被牙周袋壁覆盖而未直接暴露于口腔。X 射线片见完全的透影区，可发生垂直型骨吸收。

Ⅳ度：根间骨间隔完全破坏，且牙龈退缩而使病变的根分叉区完全开放而能直视。X 射线片所见与Ⅲ度病变相似。

(2)Hamp 分类法　根据水平探诊根间骨破坏的程度来分度。

Ⅰ度：用探针水平探入根分叉区，病损未超过牙齿宽度的 1/3。

Ⅱ度：根分叉区骨质的水平破坏已超过牙宽度的 1/3，但尚未与对侧贯通。

Ⅲ度：根分叉区骨质已有"贯通性"的破坏，探针已能畅通。

(二)治疗

1. 治疗的目标　①清除根分叉病变区内牙根面的牙石、菌斑；②通过手术等方法，形成一个有利于患者自我控制菌斑并长期保持疗效的局部解剖外形；③对早期病变，争取有一定程度的牙周组织新附着。

2. 治疗方法

(1)Ⅰ度病变　龈下刮治即可。

(2)Ⅱ度病变　根据骨破坏的程度，牙周袋的深度以及有无牙龈退缩等条件，确定如下治疗方法：①骨破坏较多，牙龈有退缩者，可做根向复位瓣术和骨成形术，充分暴露根分叉区；②骨破坏不多，根柱较长，牙龈能充分覆盖根分叉者，可行翻瓣术清除根面牙石及病变区肉芽组织后，以自体骨或人工骨制品填入分叉区，还可以加用生物膜，然后将龈瓣复位至原高度，完全覆盖根分叉处，并严密缝合。

(3)Ⅲ度和Ⅳ度病变　要充分暴露根分叉，以利菌斑控制。截根术对上颌磨牙的病变效果甚佳。

三、牙周脓肿

(一)概述

牙周脓肿是牙周炎晚期出现深牙周袋后的一个常见的伴发症状，它是位于牙周袋壁或深部牙周组织中的局限性化脓性炎症，一般为急性过程，也可有慢性牙周脓肿。

1. 发病因素　牙周脓肿的产生多见于下列情况：①深牙周袋内壁的化脓性炎症向深部结缔组织扩展，而脓液不能向袋内排出时，即形成袋壁软组织内的脓肿；②迂回曲折的涉及多个牙面的深牙周袋，脓性渗出物不能顺利引流，特别是累及根分叉时；③洁治或刮治时，动作粗暴，将牙石碎片推入牙周袋深部组织，或损伤牙龈组织；④深牙周袋的刮治不彻底，袋口虽然紧缩，但袋底处的炎症仍然存在，并得不到引流；⑤有牙周炎的患牙(或无牙周袋的牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

齿),遭受创伤或牙髓治疗时根管及髓室底侧穿、牙根纵裂等,有时也可引起牙周脓肿;⑥机体抵抗力下降或有严重全身疾病,如糖尿病等,易发生牙周脓肿。

2. 临床表现

(1)急性牙周脓肿　发病突然,患牙的唇颊侧或舌腭侧牙龈形成椭圆形或半球状的肿胀突起,牙龈发红、水肿。脓肿早期,由于炎症浸润广泛,使组织张力较大,这时疼痛剧烈,可有搏动性疼痛。患牙有"浮起感",叩痛,松动明显。脓肿后期,脓液局限,扪诊可有波动感,疼痛减轻,指压牙龈可有脓液自袋内流出,一般无明显的全身症状,偶有局部淋巴结肿大,或白细胞轻度增高。

(2)慢性牙周脓肿　常为急性期过后未及时治疗或反复急性发作所致。主要表现为牙龈表面有窦道开口,叩痛不明显。

3. 诊断与鉴别诊断　根据病史和临床表现不难诊断。应与以下疾病相鉴别。

(1)龈脓肿　发病部位和表现不同。

(2)牙槽脓肿　感染来源和炎症扩散途径不同。

(二)治疗

1. 急性牙周脓肿　治疗原则是止痛,防止感染扩散和脓液引流。脓肿早期可清除大块牙石,冲洗牙周袋,将防腐收敛药引入袋内,全身给以抗生素或支持疗法。脓肿后期出现波动时,进行脓液引流,将脓肿切开,彻底冲洗脓腔,然后放入防腐收敛药,口腔含漱;牙伸长者调磨对颌牙齿以减轻患牙的疼痛。

2. 慢性牙周脓肿　可在洁治的基础上直接进行牙周手术(脓肿切除术或翻瓣手术)。

四、牙龈退缩

(一)概述

牙龈退缩也称边缘组织退缩,是指牙龈缘向釉牙骨质界的根方退缩致使牙根暴露。多见于老年人。

发病因素:①刷牙方法不当,横刷牙;②不良修复体,低位卡环;③解剖因素,牙齿的唇颊侧错位,骨裂开,骨开窗;④其他,牙齿受到过度的𬌗力时,或正畸治疗中使牙齿向唇颊方向移动时;牙周炎治疗后。

(二)治疗

改变刷牙习惯;修改不良修复体;调整𬌗力或正畸加力;手术治疗,如侧向转位瓣手术、游离龈瓣移植术、结缔组织移植手术等。

五、牙根敏感及根面龋

(一)概述

1. 牙根敏感　牙周刮治时将根面牙骨质刮除后导致。

2. 根面龋　由于牙龈退缩导致。

(二)治疗

1. 牙根敏感　这种疼痛是暂时的,刺激去除后,随着修复性牙本质的形成,敏感症状会

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

逐渐消失。严重者可用氟化钠糊剂进行脱敏。

2. 根面龋　可行牙体治疗。

第五节　牙周疾病的预后与治疗

一、牙周疾病的预后

(一) 牙龈疾病的预后

由于只侵犯牙龈组织,没有破坏支持组织,故预后较好,牙龈组织可恢复健康。

(二) 牙周炎的预后

1. 总体预后的判断　主要依据以下几方面。

(1) 牙周炎的类型　成人牙周炎比其他类型的牙周炎预后要好一些。

(2) 牙周支持组织破坏的程度　破坏越多,预后越差。

(3) 局部因素的消除情况　若仅由菌斑和牙石导致,则预后良好;若存在创伤性𬌗或𬌗关系紊乱,则预后不良。

(4) 牙松动情况　松动度越大,预后越差。

(5) 余留牙的数量　余留牙的数量少且牙周破坏程度重,则预后差。

(6) 患者的依从性　患者能认真控制菌斑,定期复查,按时就诊,预后就好。

(7) 全身情况　无相关的系统性疾病,则预后就好。

(8) 吸烟　预后差。

(9) 年龄　年轻人的预后好。

2. 个别患牙的预后

(1) 探诊深度　一般而言,附着水平的位置愈近釉牙骨质界时,预后就越好,一般超过 5 mm 以上预后较差。

(2) 牙槽骨的吸收程度和类型　牙槽骨的吸收达根长的 2/3 或更多时,预后差。垂直型骨吸收比水平型骨吸收预后好。

(3) 牙的松动度　松动度越大,预后越差。

(4) 牙的解剖形态　牙根短而细小,冠根比例失常,则预后差。

(5) 以下 2 种情况预后不良　①个别牙虽经调𬌗等措施也难以消除咬合创伤或食物嵌塞;②已有牙髓牙周联合病变而牙髓治疗效果较差的病例。

二、牙周疾病的治疗计划

(一) 牙周炎治疗的总体目标

基本目标是消除炎症及其所导致的不适、出血、疼痛等症状,使牙周破坏停止,促使组织修复再生。其他目标包括:恢复牙周组织的形态;恢复牙周组织的功能;维持疗效,防止复发。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）治疗程序

治疗程序一般分4个阶段。

1. 第一阶段　基础治疗：①教育并指导患者自我控制菌斑的方法；②拔除预后极差和不利于将来修复失牙的病牙；③施行龈上洁治、龈下刮治和根面平整术，清除菌斑、牙石；④治疗龋齿，去除不良修复体，治疗食物嵌塞，消除菌斑滞留因素；⑤炎症控制后，进行咬合调整，建立良好的咬合关系，必要时可做暂时性松牙固定；⑥药物治疗包括全身用药及局部用药；⑦处理牙周牙髓联合病变。

2. 第二阶段　牙周手术治疗。在第一阶段治疗结束后4周时，如果仍有5 mm以上的牙周袋，且探诊仍有出血，或牙龈及骨形态不良，膜龈关系不正常时，则一般均须进行手术治疗。手术主要包括下列内容：①翻瓣术；②膜龈手术；③植骨术；④引导性组织再生术；⑤牙种植术。

3. 第三阶段　修复治疗及松牙固定术。一般在手术后2～3个月开始进行。

4. 第四阶段　牙周支持治疗，也称维护期，其内容如下。

（1）定期复查　每3～6个月临床复查1次。

（2）复查内容　检查患者菌斑控制情况及牙石量的多少，牙龈炎症（探诊后有无出血）及牙周袋深度，附着水平，咬合情况及功能，牙松动度等。

（3）复治　复查时根据发现的问题及制定的治疗计划进行治疗。

三、牙周基础治疗

牙周基础治疗是每位患者都适用的最基本的治疗，目的是消除致病因素，使炎症减轻到最低程度，并为下一阶段的治疗做准备。

（一）菌斑控制

1. 显示菌斑的方法

（1）溶液使用的方法

1）涂布法　将蘸有菌斑显示液（中性红和四碘荧光素钠）的棉球轻轻涂布于全口牙的颊舌面及邻间隙处，约半分钟后漱口，牙面上着色的部位即为菌斑。

2）滴舌法　将菌斑显示液（中性红和四碘荧光素钠）滴在患者舌尖数滴，让其用舌尖舔各个牙面，然后漱口，菌斑即可被显示。

（2）片剂的使用方法　适合于患者在家中使用。使用时将片剂嚼碎，用舌尖将碎片舔牙齿各面，漱口后即可对镜自我检查。

2. 菌斑控制的方法

（1）刷牙　机械性去除菌斑和软垢的最常用的有效方法。

（2）邻面清洁措施　包括牙线、牙签、牙间隙刷洗。

（3）化学药物控制菌斑　洗必泰溶液、甲硝唑含漱液。

3. 特殊人群的菌斑控制

（1）手动作不方便或弱智的患者　最好选择电动牙刷。

（2）昏迷患者或植物人　可由他人用棉签蘸化学抗菌剂擦洗牙面和口腔，每日2～3次，以防止发生牙龈炎。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3)幼儿　在乳牙萌出后,即可由家长用棉签或软塑料刷为其擦拭牙面。

(4)口腔内手术的患者　除用含漱剂漱口外,仍需刷牙。

(二)龈上洁治术

龈上洁治术是指用洁治器去除龈上牙石、菌斑和色渍,并磨光牙面,以延迟菌斑和牙石再沉积。

1. 适应证　①牙龈炎,牙周炎;②预防性治疗;③口腔内其他治疗前的准备。

2. 超声波洁牙机洁治

(1)原理　超声波发生器发出振荡,并将功率放大,然后将高频电能变成超声振动,每秒达2.5万~3万次以上,通过换能器上工作头的高频振荡而除去牙石。

(2)操作方法　开机后先调节功率,然后踩下脚踏,见工作头有水雾喷溅,说明超声振动已发生。洁治时以握笔式将工作头的前端部分轻轻以小于15°角接触牙石的下方来回移动。切忌将工作头停留在一点上振动,这样会造成牙齿表面的损伤。然后进行抛光,最后用1%~3%双氧水冲洗,涂碘甘油,口服消炎药,防止牙周脓肿。

(3)注意事项　①禁用于置有心脏起搏器的患者,以免因电磁辐射的干扰造成眩晕及心律紊乱;②肝炎、肺结核患者不宜使用超声波洁牙机,以免病原菌随喷雾而污染诊室空气;③患者洁治前用3%双氧水含漱,并在牙周区涂布2%碘酊,以减少喷雾中细菌的数量,防止发生菌血症;④牙科手机及工作头要及时消毒,以2.5%的碘酊为佳,自然干燥1 min后,用75%酒精脱碘,此法可消除乙肝病毒,以免引起交叉感染。

3. 手用器械洁治

(1)手用洁治器的类型　①镰形洁治器;②锄形洁治器;③磨光器。

(2)手用洁治器的基本方法　握持器械的方法为改良握笔法,以腕力刮除牙石。刀刃与牙面成80°角左右,洁治动作以垂直,水平或斜向等拉推进行,防止遗漏。

(三)龈下刮治术

龈下刮治术,即根面平整术,是用比较精细的龈下刮治器刮除位于牙周袋根面上的牙石和菌斑。

1. 龈下刮治器械的类型　①匙形刮治器;②龈下锄形刮治器;③根面锉。

2. 操作要点　①术前应先探明牙周袋的形态和深度,龈下牙石的量和部位;②以改良握笔式手持器械,动作幅度要小,避免滑脱或损伤软组织;③应分区段按牙位逐个刮治,避免遗漏,牙石量多或易出血者,可分次进行;④深牙周袋的刮治会产生疼痛,应在局麻下进行;⑤刮治后应冲洗牙周袋,检查有无碎片遗留,完毕后可轻压袋壁使之贴附于牙根面,有利于止血和组织再生修复。

(四)调𬌗治疗

调𬌗治疗是指通过多种手段达到建立起平衡的功能性咬合关系,有利于牙周组织的修复和健康。调𬌗治疗的方法包括磨改牙齿的外形(选磨法)、牙体修复、正畸矫治、正颌外科手术、牙周夹板以及拔牙等。

1. 创伤性𬌗的治疗

(1)选磨法　选磨的3条原则,见表5-3。

(2)修复缺失牙　因牙列缺损而导致邻牙或余留牙的𬌗创伤,则需要修复缺失牙。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 正畸矫治　如青少年有明显的𬌗关系异常时，正畸治疗是首选的治疗方法。

(4) 松动牙固定　松动牙造成的继发性𬌗创伤，应用牙周夹板固定松动牙。

表 5-3　选磨原则

正中𬌗位	非正中𬌗位	调磨牙位
有接触	有接触	早接触牙尖、下前牙切缘
有接触	无接触	牙窝早接触区
无接触	有接触	斜面早接触区

2. 食物嵌塞的𬌗治疗

(1) 选磨法　①重建或调整边缘嵴；②重建食物溢出沟；③恢复牙尖的生理形态；④加大外展隙。

(2) 充填或冠的修复　①邻𬌗面充填；②全冠或联冠修复。

(3) 拔牙　如因第三磨牙倾斜造成的食物嵌塞，则需拔除阻生的第三磨牙。

(4) 正畸矫治　如有明显的错𬌗畸形时，正畸治疗是首选的治疗方法。

(5) 修复缺失牙　因牙列缺损而导致食物嵌塞，则需要修复缺失牙。

(五) 松牙固定术

1. 松牙固定的指征和时机　①外伤引起的牙松动，有保留价值者；②因急性炎症而松动的牙齿，已进行牙周应急处理者；③牙周常规治疗后仍然松动的牙齿，牙槽骨吸收达根长的1/2 或甚至超过 1/2 但少于 2/3 者，牙周炎症已基本控制者；④对重度牙周病变进行根管内种植术的病例，可辅以牙周夹板；⑤牙周手术前，为预防手术使牙齿松动移位加重，可在术前固定患牙。

2. 牙周夹板的生物力学原理

(1) 牙周组织对不同方向𬌗力的反应　①垂直向或轴向力，有利于牙周健康；②水平向或侧向力，牙周纤维对这种方向的力量适应性差；③旋转力或扭力，可使牙周膜纤维撕裂及牙槽骨吸收，牙齿松动。

(2) 夹板的生物力学原理　牙周夹板固定是将多个松动牙连接成一个新的"多根牙"，建立起一个新的咀嚼单位。当牙齿受到不同方向的𬌗力时，牙齿不会再像原来单个牙那样各自受力而发生倾斜移位，而是由多个牙根的牙周膜纤维共同负担了咬合力量，且能抵御各个方向的外力，因而分散了𬌗力，减轻了每个患牙的负担，使牙周组织得到生理性休息，有利于牙周组织恢复健康。

3. 夹板的种类

(1) 暂时性夹板　①不锈钢丝夹板；②不锈钢丝加树脂联合夹板；③光敏树脂黏合夹板。

(2) 永久性夹板　①可摘式永久性夹板；②固定式永久性夹板。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、牙周疾病的药物治疗

(一)药物治疗的目的和原则

1. 牙周疾病药物治疗的目的　①有些重症牙周炎患者的深牙周袋以及刮治器械不易达到的解剖部位(如窄而深的根分叉病变),虽经基础治疗,但炎症和牙槽骨吸收仍不能控制,需要药物辅助治疗;②单纯龈下刮治不足以消除已入侵牙周袋或定植于舌背、颊黏膜、扁桃体等处的致病菌,口服抗生素后能取得可靠的疗效;③某些全身疾病患者需要在基础治疗前或同时使用抗菌药,以控制感染或预防并发症;④对一些易感患者,基础治疗后,在牙周袋内使用抗菌药物,可减少复发,巩固疗效;⑤牙周组织的急性感染需配合药物治疗。

2. 药物治疗应遵循的原则　①牙龈炎和轻、中度的成人牙周炎不应该使用抗菌药;②用药前或用药的同时,必须清除菌斑牙石,或"搅乱"菌斑生物膜的结构,使药物能够作用于残余的细菌,起辅助治疗作用;③用药前尽量做细菌检查及药敏试验,用药者必须坚持日常的菌斑控制;④避免使用对全身严重感染十分必需和有效的药物来治疗牙周炎,以免产生耐药菌株,尽量使用局部给药途径;⑤注意药物使用的适应证与禁忌证。

(二)牙周炎的全身药物治疗

1. 抗菌药物的全身应用

(1)优点　①药物作用可达深牙周袋及根分叉等刮治器械难以达到的区域;②可杀灭侵入牙周袋壁组织内的微生物;③可消除牙周袋以外区域如舌背、扁桃体及颊黏膜等处的病原微生物,防止病原微生物再在袋内定植而致病损复发。

(2)缺点　①全身用药后到达牙周袋内的药物浓度相对较低;②可能诱导耐药菌株;③引起胃肠道不适反应;④引起叠加感染;⑤疗效受患者依从性影响。

(3)常用药物的种类　①甲硝唑、替硝唑;②螺旋霉素;③羟氨苄青霉素;④四环素族药物;⑤罗红霉素。

(三)牙周疾病的局部药物治疗

牙周局部用药的用药方式分为龈上用药和龈下用药。龈上用药主要是抗菌药物含漱,龈下用药的技术包括牙周袋内冲洗和缓释、控释系统。不论哪种方式,其疗效都取决于以下3个因素:①药物能否进入牙周袋底;②牙周袋内是否达到足够高的药物浓度;③药物在局部的作用时间够不够长。

1. 牙周袋内冲洗

(1)适应证　①牙周急性炎症;②作为洁治和根面平整的辅助治疗;③用于维护期患者。

(2)优缺点　①优点:能改善牙龈健康,并搅乱龈下菌斑微生态,使药物较易作用于生物膜。②缺点:药物在袋内停留的时间较短,需要反复冲洗。

(3)常用药物　①3%双氧水;②0.1%~0.2%氯己定液。

2. 缓释抗菌药物

(1)适应证　①与洁治术及根面平整术联合应用,治疗难治性、复发性或早发性牙周炎;②急性牙周脓肿引流后;③牙周瘘道;④冠周炎;⑤不宜全身用药的患者,如胃溃疡患者、肝肾功能不全者、有药物过敏史者。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(2)优缺点

1)优点　①药物作用时间长;②牙周袋内药物浓度高;③大大减少用药剂量,避免肝脏“首过效应”,减少毒副作用,适用于对口服药物有不良反应的患者如胃溃疡患者、真菌感染者等;④减少给药频率,方便患者;⑤医师给药,依从性好。

2)缺点　①不能渗透到牙周袋壁组织深层,对侵入组织深部的伴放线放线杆菌、螺旋体无效;②对舌背、扁桃体表面及颊黏膜等处的致病菌“储库”无影响;③如有多个亚袋,逐一放置药剂较费时;④可能诱导袋内耐药菌株选择性生长。

(3)分类　①根据载体生物降解型的不同,分为不可降解型、生物降解型;②根据药物在制剂中的形态不同,分为液态、固态、半固态即凝胶或膏剂。

(4)常用的缓释抗菌药物　①2%盐酸米诺环素软膏;②25%甲硝唑凝胶;③30%干重的氯己定薄片。

3.药物控释系统　药物控释系统是控制释放给药系统的简称。通过物理、化学等方法改变制剂结构,使药物在预定时间内自动按某一速度从剂型中恒速(零级速度)释放于作用器官或特定的靶组织,使药物浓度较长时间恒定地维持在有效浓度范围。

(四)含漱药物

常用药物:0.12%~0.2%氯己定液、2%盐水、1%双氧水。

(五)涂布消炎收敛药物

碘伏、碘甘油、碘酚。

五、牙周疾病外科手术治疗

(一)手术的目的

目的如下:①消除病因、停止炎症过程;②矫正牙周病变造成的组织破坏或病损;③保持长期疗效、防止复发;④促进牙周组织新附着。

(二)手术治疗时机

手术治疗时机如下:①基础治疗后2~3个月;②牙石和菌斑已除尽;③软组织坚韧,出血减少;④口腔卫生状况良好;⑤牙周袋仍≥5 mm,探诊出血或溢脓;⑥牙槽骨外形不规则,需手术修整骨外形或植骨;⑦根分叉病变需行根向复位术、截根术、半切除术、分根术、引导性组织再生术等。

(三)手术切口

1.牙周手术切口的原则和注意事项　①必须熟悉局部组织的解剖结构,主要神经血管的分布情况,上颌窦底的位置等,避免损伤邻近组织;②充分暴露手术区,使视野清晰;③注意减少创口的张力,使组织易于愈合,并能更好地恢复局部解剖形态和生理功能;④根据手术部位与性质选择使用手术刀,并正确掌握持刀方法;⑤力求切口精确,起止端准确,创面整齐,厚度均匀,切开的动作要稳妥,支点良好,准而轻快,一次切开,避免拉锯式反复切割而造成过多的出血和损伤,影响缝合及愈合。

2.常用的牙周手术切口

(1)冠向切口　又称外斜切口,刀刃与牙根长轴约呈45°角,从牙根方向斜向冠方的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

切口。

(2)根向切口　又称内斜切口,指手术刀刃由牙冠方向向根尖方向进行的切口,刀刃与牙根长轴平行或呈 0°~15°角做切口线。

(3)垂直切口　切口是从游离龈经附着龈、膜龈联合直至牙槽黏膜或黏膜转折处的垂直向直线切口,切口与牙齿长轴平行。

(4)保留龈乳头切口　沿牙颈部由远近中水平方向各牙龈切开,使切口与龈缘保持一致的扇形或波浪形的切口。

(四)牙周手术的缝合技术

1. 缝合的器械和基本操作

(1)缝针　牙龈黏膜的缝合通常用三角针。

(2)缝线　宜用黑色丝线,易于辨别。

(3)打结　多采用持针器打结。

(4)线剪　选用体积较小的钝头剪。

(5)拆线　一般一周拆线,也可 5~10 d;可以一次拆完,也可间断拆除。

2. 缝合技术　①牙间间断缝合;②牙间"8"字缝合;③悬吊缝合;④水平褥式缝合;⑤锚式缝合。

(五)牙周塞治

牙周塞治剂是用于牙周手术治疗后的一种特殊敷料,具有保护伤口、防止术后出血、避免感染、减少疼痛、促进组织愈合、暂时性固定轻度松动牙等作用。

1. 牙周塞治剂的种类及组成

(1)含丁香油的塞治剂　①粉剂成分:氧化锌、松香、鞣酸、纤维素、高岭土、石棉。②液剂成分:丁香油、麝香草酚。

(2)不含丁香油的塞治剂　成牙膏状,分两管。①一管:氧化锌、油脂、胶类及制霉菌素混合而成。②另一管:不饱和脂肪酸和抑菌剂配合而成

2. 牙周塞治剂的主要作用　①保护作用;②止血作用;③止痛作用;④固定作用。

3. 牙周塞治剂的使用方法

(1)调拌　将粉剂与液剂调和均匀,调成面团状,表层蘸少许粉剂。

(2)塞治方法　①局部止血,去湿,尽量保证干燥,可在缝合后用纱布轻压龈瓣数秒钟;②将调好的塞治剂一次或分次贴压于创面,为避免粘失,宜用湿棉签或棉球加压并成形,使之形成厚薄均匀、宽窄适当的表面光滑的敷料将创面覆盖,塞治剂应只覆盖术区牙龈及附近牙面,不可过多地覆盖非手术部位的黏膜。在牙间隙处加压使塞治剂进入牙间隙,以利于固位,防止脱落,但切忌将塞治剂压入龈瓣下;③将唇颊黏膜湿润后轻轻向不同方向牵动整塑,利用肌肉力量使系带区得以缓冲,并使塞治剂边缘整齐,表面光滑,外形自然;④修整多余的塞治剂;⑤塞治剂一般放置 1 周,也可适当延长 1~2 d,必要时于 1 周后可再放 1 次;除去塞治剂时,最好分成小块取下,以免将缝线一起扯下。

(六)牙周手术

1. 牙龈切除术　牙龈切除术目的是切除增生肥大及病变的牙龈组织,修整牙龈不良形态。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）适应证　①牙龈组织因炎症增生肥大，经基础治疗未能消除；②智齿冠周炎盲袋形成，牙龈瓣影响牙齿萌出。

（2）非适应证　①牙龈炎症未消除；②前牙术后牙根外露过多；③附着龈过窄；④牙周袋超过膜龈联合或骨下袋。

（3）手术方法要点　①标记牙周袋底（牙周探针测量或牙周袋记号镊）；②切口位置在标记线根方 2 mm；③术后牙龈外形应接近生理外形。

（4）手术步骤　①消毒和麻醉；②测量并标记牙周袋；③牙龈切除；④清创和修整；⑤清洗及压迫止血；⑥放置牙周塞治剂。

2. 翻瓣术　采用外科手术消除牙周袋，修整骨外形，重建牙周附着，促使新附着，是治疗中度、重度牙周炎的有效方法。

（1）适应证　①经基础治疗后，牙周袋≥5 mm，并有探诊出血；②有骨下袋形成，需做骨修整或植骨；③牙周袋底超过膜龈联合。

（2）手术方法要点

1）内斜切口　切除炎症的袋内壁上皮，刀片与牙面成 10°角，刀尖达牙槽嵴顶，防止损伤牙间乳头。

2）沟内切口　从袋底达牙槽嵴顶，将欲切除的袋壁组织与牙面分离。

3）牙间水平切口　刀片与牙面垂直，水平切断被分离的袋壁组织，翻起全厚瓣，彻底刮除肉芽组织、根面牙石、病变牙骨质。

4）垂直切口　邻近健康 1～2 牙的位置，注意保留龈乳头。

5）瓣复位水平　根据不同目的，复位于不同位置，以原位复瓣多用。

6）根向复位　增宽附着龈，暴露根分叉病变。

7）冠向复位　用于覆盖暴露的根面。

（3）手术步骤　①消毒和麻醉；②切口；③翻瓣；④清创、修整和根面平整；⑤清洗及压迫止血，植骨或行引导性牙周组织再生术；⑥龈瓣复位；⑦缝合；⑧放置牙周塞治剂。

3. 牙槽骨病变的手术治疗

（1）适应证　①骨嵴肥厚突出；②骨边缘呈反波浪形；③凹坑状骨吸收；④倾斜牙齿的骨袋；⑤根分叉病变。

（2）根据目的和手段不同分类　①骨成形术：修整牙槽突外形，以获得生理形态，不去除支持牙槽骨。②骨切除术：去除病变而外形异常的牙槽骨，骨嵴高度会有降低。③植骨术：采用骨或骨替代品充填因牙周炎造成的牙槽骨缺损，目的是恢复牙槽骨解剖形态，形成新附着。

4. 引导性牙周组织再生术（GTR）

（1）原理　利用膜性材料作为屏障，阻挡牙龈上皮和结缔组织在根面生长，并在膜与根面之间保持一定的间隙，引导牙周膜细胞的生长分化，在根面建立新附着。

（2）适应证　①骨下袋；②根分叉病变Ⅱ°；③增宽牙槽骨嵴；④种植体周围骨缺损；⑤骨裂。

（3）GTR 膜应具有的特征　①良好的生物相容性、细胞亲和性、组织结合性；②膜能与根面保持一定间隙；③具有临床可操作性，韧性好；④有适当的吸收周期。

（4）膜性材料　①不可吸收膜：聚四氟乙烯（e－PTFE）、醋酸纤维素膜。②可吸收膜：

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

胶原膜、Bio - Gide(猪的胶原加工合成)聚乳酸膜、乳酸 - 乙酸共聚膜。

5. 根分叉区病变的手术治疗

(1)截根术

1)适应证　①多根牙的某 1 或 2 个根牙周组织破坏严重,根分叉病变Ⅲ°;②磨牙 1 个根发生根折或纵裂;③器械折断多根牙根管内,并影响根尖病变。

2)手术原则　①术前做完善的根管治疗,调𬌗,减径;②翻起全厚瓣,暴露根分叉区,行根面平整;③截根,修整截根面外形;④断面倒充填,彻底刮净病变组织;⑤修整不规则的骨嵴;⑥软组织瓣复位缝合。

(2)分根术

1)适应证　下颌磨牙根分叉区重度病变,2 个根周围有充分的支持骨。

2)手术目的　①将磨牙分成 2 个独立的单根牙;②彻底清除根分叉病变组织;③有利于菌斑控制和自洁。

(3)半切除术适应证　下颌磨牙根分叉区病变,1 根受累严重,另 1 根健康。

6. 膜龈手术

(1)手术目的　①消除已达到或超过膜龈联合的深牙周袋;②增加附着龈的宽度;③覆盖裸露根面;④矫正附着不良的系带;⑤加深前庭沟。

(2)手术方法　①自体游离龈移植术;②牙龈退缩的手术治疗,侧向转位瓣术、双乳头龈瓣转移术、上皮下结缔组织移植术;③系带修整术。

7. 牙冠延长术　通过降低龈缘位置使过短的临床冠加长,以解决美观问题或利于牙齿修复。

(1)适应证　龋病或牙折裂达龈下,需暴露健康的牙体组织,以利于牙齿修复;因上前牙临床冠过短,引起的"露龈笑"。

(2)手术原则　①遵循恒定的生物学宽度原则;②手术后骨嵴顶应在牙断缘下方 4~5 mm 处,术后可暴露牙体组织 1~2 mm;③应使手术牙与邻牙的骨嵴逐渐移行;④龈缘高度与对称牙一致;⑤骨切除后要彻底做根面平整,去除根面残余的牙周膜纤维;⑥术后 6 周后进行永久性修复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第六章　口腔黏膜疾病

第一节　口腔黏膜感染性疾病

一、口腔单纯疱疹

（一）概述

1. 病因　单纯疱疹病毒（HSV）感染。

2. 临床表现

（1）原发性疱疹性口炎（急性疱疹性龈口炎）　为最常见的由Ⅰ型单纯疱疹病毒引起的口腔病损，表现为一种严重的口炎，多见于6个月至2岁的儿童，临床分期如下。

1）前驱期　潜伏期为4～7 d，以后出现发热、头痛、全身肌肉痛等急性症状，颌下和颈部淋巴结肿大。患儿流涎，拒食。1～2 d后，口腔黏膜广泛充血。

2）水疱期　口腔黏膜任何部位皆可发生水疱，不久破溃，形成溃疡。

3）糜烂期　水疱破溃形成大面积糜烂，造成感染，形成假膜。

4）愈合期　糜烂面逐渐缩小、愈合，整个病程需7～10 d。

（2）复发性疱疹性口炎　一般复发感染的部位在口唇或接近口唇处，有2个特征：①损害总是以起疱开始，常为多个成簇的水疱，单个水疱较少见；②损害复发时，总是在原来发作过的位置，或邻近原发作过的位置。

3. 诊断与鉴别诊断　大多数病例根据临床表现可做出诊断（年龄、诱发因素、临床表现），还可利用辅助诊断（形态学诊断、免疫学检查、病毒分离等）。应与以下疾病相鉴别。

（1）口炎型口疮（疱疹样口疮）　鉴别要点见表6－1。

表6－1 与疱疹样口疮鉴别要点

	急性疱疹性龈口炎	疱疹样口疮
好发年龄	婴幼儿	成人
发作情况	急性发作，全身反应重	反复发作，全身反应轻
病损特点	成簇水疱，破后成大片溃疡；损害遍及口腔黏膜；可伴皮肤损害	散在小溃疡，无发疱期损害，仅限于口腔的无角化黏膜；无皮肤损害

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)三叉神经带状疱疹　沿三叉神经的分支排列成带状，但不超过中线。疼痛剧烈，不复发。

(3)手足口病　口腔、手掌、足底出现散在的水疱、丘疹、斑疹。

(4)疱疹性咽峡炎　病损只限于口腔后面，病程大约7 d。

(5)多行性红斑　口腔黏膜发生广泛糜烂，有皮肤损害，形成靶形红斑或虹膜状红斑。

(二)预防和治疗

1. 预防　①避免接触HSV感染的患者；②HSV感染高峰期可接种疫苗。

2. 治疗

(1)抗病毒治疗(注意药物适应证与禁忌证)

1)阿昔洛韦　能竞争性抑制单纯疱疹病毒特有的DNA聚合酶，阻止病毒的复制而又不影响宿主细胞。每次200 mg，每天4～6次，口服，5 d为1个疗程。原发感染严重的，150 mg/(kg·d)，每天3次，静脉滴注，5 d为1个疗程。对阿昔洛韦过敏者及孕妇禁忌。

2)利巴韦林(病毒唑)　有广谱的抗病毒作用，能阻止病毒的核酸合成。每次200 mg，每天3～4次，口服；或5～10 mg/(kg·d)，每天2次，肌内注射，7 d为1个疗程。

3)干扰素和聚肌胞　干扰素能阻止病毒增殖和复制，每次100万～300万U，每天1次，皮下注射，疗程视病情而定。聚肌胞为干扰素诱导剂，每次1～2 mg，2～3 d一次，肌内注射，疗程视病情而定。

(2)免疫调节剂及其他　胸腺素、转移因子、左旋咪唑、环氧合酶抑制剂。视病情酌情选用。

(3)局部用药　用消炎、止痛剂等治疗，但不能用肾上腺皮质激素类药物。

1)局部擦药　可选用1%金霉素甘油、新霉素或杆菌肽或硼酸软膏、1%龙胆紫液、0.1%疱疹净眼药水等。

2)湿敷　0.1%乳酸依沙吖啶(利凡诺)液或0.025%～0.05%硫酸锌溶液。

3)漱口剂　若疼痛重，可用1%～2%普鲁卡因或0.5%～1%达克罗宁液含漱，以减轻疼痛。

4)激光照射　可止痒、镇痛，促进疱液吸收，结痂。

(4)支持疗法　卧床休息、保证饮水量、维持体液平衡，补充B族维生素和维生素C。

(5)中医中药治疗　板蓝根冲剂，每次1包，每天2次，冲服。

二、带状疱疹

(一)概述

带状疱疹是由水痘-带状疱疹病毒引起的皮肤、黏膜病，以出现单侧带状群集分布的水痘和神经痛为特征。

1. 病因　水痘-带状疱疹病毒感染，侵犯儿童可引起水痘，在成年人及老年人则引起带状疱疹。

2. 临床表现　夏秋季发病率较高，发病前有低热、乏力症状，将发疹部位有疼痛。

疱疹初起时颜面部皮肤呈不规则或椭圆形红斑，数小时后发疱，数日后成痂，脱痂后有色素沉着，损害不越过中线。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

黏膜的损害,疱疹密集,位于单侧。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现可做出诊断(单侧皮肤与黏膜疱疹,沿神经支分布及剧烈疼痛),应与单纯疱疹、疱疹性咽峡炎相鉴别。

(二)治疗

1. 抗病毒治疗(注意药物适应证与禁忌证)

(1)泛昔洛韦与万乃洛韦　泛昔洛韦进入人体内后迅速转变成喷昔洛韦,作用于 DNA 合成的起始和延伸步骤,抑制 DNA 的合成,对水痘 - 带状疱疹病毒、单纯疱疹病毒 1 型和 2 型和 HBV 均有较强的抑制作用;每天 0.6 g,分 2 次口服,连用 7 d。万乃洛韦进入人体后迅速分解为 L - 缬氨酸和阿昔洛韦,可抑制病毒的 DNA 聚合酶,终止其 DNA 合成,显示抗病毒效力;每次 300 mg,每天 2 次,口服,连续服药 10 d。此二药,对阿昔洛韦过敏者及孕妇禁忌,肾功能不全者、儿童及哺乳期妇女慎用。

(2)阿糖腺苷与阿糖胞苷　能阻止病毒 DNA 合成而干扰其复制,发病 1 周给药,能阻止新发水疱,缩短疼痛持续时间和严重程度,主要用于老年体弱者。阿糖腺苷,10 mg/(kg · d)或阿糖胞苷 1.5 mg/(kg · d),静脉滴注,5 d 为 1 个疗程。

(3)干扰素　100 万~300 万 U,每天 1 次,皮下注射。

2. 免疫增强治疗

(1)转移因子　每次 2 ~ 4 ml,腋下或腹股沟区皮下注射。

(2)西咪替丁　800 mg /d,分 4 次口服。

(3)正常人免疫球蛋白　0.6 ~ 1.2 mg/(kg · d),2 次/周,肌内注射。

3. 对症治疗　①严重者卧床休息,支持疗法;②早期使用短疗程小剂量泼尼松(30 mg/d),并与抗病毒药合用;③有继发感染者使用抗生素;④镇痛:卡马西平片(每片 0.1 g),初时每次半片,逐渐增至每日 3 次,每次 1 片;⑤维生素 B_1,每次 10mg,每天 3 次,口服;维生素 B_{12} 0.15 mg,每天 1 次,肌内注射。

4. 局部治疗

(1)黏膜治疗　硝酸银 + 碘酊 + 碘甘油涂布。

(2)口周及皮肤治疗　氧化锌 + 丁香油 + 碘仿涂布。

5. 中医治疗　内治、针刺。

6. 物理疗法　微波、氦氖激光、紫外光局部照射。

三、手 - 足 - 口病

(一)概述

手 - 足 - 口病是一种儿童传染病,以手、足和口腔黏膜疱疹或破溃成溃疡为主要临床特征。

1. 病因　柯萨奇 A - 16 型病毒与肠道病毒 71 型感染。

2. 临床表现　潜伏期为 3 ~ 4 d,多无前驱期症状,常有 1 ~ 3 d 的持续低热,口腔和咽喉疼痛。

发疹多在第二天,呈离心分布,多见于手指、足趾背面及甲周。开始为玫瑰红色斑丘疹,一天后形成小水疱。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

发生于口内时极易破溃形成溃疡面，上覆灰黄色假膜。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现可做出诊断（季节、临床表现、年龄），应与单纯性疱疹性口炎、疱疹性咽峡炎相鉴别。

（二）预防和治疗

1. 预防

（1）隔离、消毒　及时发现疫情，隔离患者（1 周）。注意日常用品、玩具的消毒。

（2）增强机体免疫力　有接触史的婴幼儿及时注射 1.5～3 ml 的国产丙种球蛋白。

2. 治疗（注意药物适应证与禁忌证）

（1）对症治疗　注意休息和护理。口服维生素 B_1 和维生素 C。

（2）抗病毒治疗　利巴韦林，每次 200 mg，每天 4～6 次，口服；或 5～10 mg/（kg · d），每天 2 次，肌内注射，5 d 为 1 个疗程。

（3）中医中药治疗　板蓝根冲剂，每次 1 包，每天 2 次，冲服。

（4）局部用药　主要用于口腔溃疡，如各种糊剂和含片。

四、口腔念珠菌病

（一）概述

1. 病因　念珠菌感染所引起的口腔黏膜疾病。其中白色念珠菌的致病力最强，它所引起的雪口病是最常见的口腔念珠菌病。

2. 临床表现　口腔念珠菌病按其主要病变部位分为：①念珠菌性口炎；②念珠菌性唇炎和口角炎；③慢性黏膜、皮肤念珠菌病。

（1）念珠菌性口炎

1）急性假膜型（雪口病）　以新生儿多见，好发于唇、颊、舌及软腭，损害区黏膜充血，有散在色如白雪的柔软小斑点，不久即融合为白色丝绒状，附着不紧密，可擦掉，患儿烦躁啼哭。

2）急性红斑型　又称抗生素口炎。黏膜上出现弥散的红斑，以舌黏膜多见，严重时舌背黏膜呈鲜红色并有舌乳头萎缩。

3）慢性红斑型　损害部位经常在上颌义齿腭侧面接触的腭黏膜，多见于女性。黏膜呈亮红色水肿，或有黄白色的条索状、斑点状假膜。

4）慢性肥厚型　又称增殖型念珠菌性口炎。多见于颊黏膜、舌背及腭部。

（2）念珠菌性唇炎　多发于老年患者，好发于下唇，有糜烂型和颗粒型 2 种。

（3）念珠菌性口角炎　本病特征为双侧发病，口角区发生皲裂，有糜烂和渗出，好发于儿童、身体衰弱的病人和血液病患者。

（4）慢性黏膜、皮肤念珠菌病（CMC）　分为 4 种类型：家族早发型、弥漫型、多发性内分泌型、迟发型。

（5）艾滋病相关性白色念珠菌病（略）。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现（病史、临床特征）、辅助检查（形态学诊断、免疫学检查、活检法等）可做出诊断。应与以下疾病相鉴别。

（1）球菌性口炎　球菌感染引起，黏膜充血水肿，有成片不易擦去的灰黄色假膜，淋巴

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

结肿大，有全身反应。

(2)过度角化性的白色病变　病程慢，白色损害不能拭去。

(二)治疗

1.局部治疗

(1)2%~4%碳酸氢钠溶液　本药系治疗婴幼儿鹅口疮的常用药物。用于哺乳前后洗涤口腔，以消除能分解产酸的残留凝乳或糖类，使口腔成为碱性环境，可阻止白色念珠菌的生长和繁殖。轻症患儿不用其他药物，病变在2~3 d内即可消失，但仍需继续用药数日，以预防复发。也可用本药在哺乳前后洗净乳头，以免交叉感染或重复感染。

(2)甲紫溶液(龙胆紫液)　在1/10万的浓度时，仍能抑制念珠菌的生长。口腔黏膜以用1/2 000(0.05%)浓度为宜，每日涂搽3次，以治疗婴幼儿鹅口疮和口角炎。但药物染色后，不宜观察损害的变化。市售1%龙胆紫醇溶液，因刺激性大，不宜直接用于婴幼儿口腔黏膜，但可用于皮肤病损。

(3)洗必泰(氯己定)　有抗真菌作用，可选用0.2%溶液或1%凝胶局部涂布、冲洗或含漱，也可与制霉菌素配伍成软膏或霜剂，其中亦可加入适量去炎舒松，以治疗口角炎、托牙性口炎等(可将霜剂涂于基托组织面戴入口中)。以洗必泰液与碳酸氢钠液交替漱洗，可消除白色念珠菌的协同致病菌——革兰阴性菌。

(4)西地碘(又名华素片)　含服，每次1片，每日3~4次。

(5)其他　西瓜霜、冰硼散。

2.全身抗菌治疗

(1)制霉菌素　本药属四烯类抗生素，宜于低温存放。局部可用5万~10万U/ml的水混悬液涂布，每2~3 h一次，涂布后可咽下。也可用含漱剂漱口，或制成含片、乳剂等。儿童(1~2岁)口服10万U/次，每日3次；成人口服50万~100万U/次，每日3次。本药的抑菌作用，可能是通过破坏细胞膜释放钾，从而引起细胞内糖原分解中止而失去活力。口服副作用极小，偶尔有引起恶心、腹泻或食欲减退者。疗程7~10 d。

(2)咪康唑　本药为人工合成的广谱抗真菌药，局部使用的硝酸咪康唑的国内商品名达克宁。除抗真菌外，本药尚具有抗革兰阳性细菌的作用。散剂可用于口腔黏膜，霜剂适用于舌炎及口角炎，疗程一般为10 d。

(3)酮康唑　为国外20世纪70年代后推荐使用的抗白色念珠菌新药，能抑制真菌细胞膜DNA和RNA，疗效快，口服吸收2 h后达到峰值，通过血液循环达到病变区。剂量为每日一次口服200 mg，2~4周一疗程。并可与其他局部用的抗真菌药合用，效果更好。对于皮肤、消化道等口腔外真菌病也有明显疗效，目前在国外已代替两性霉素。本药不可与制酸药或抗胆碱药同服，以免影响吸收。

3.增强机体免疫力　如注射转移因子、胸腺素、脂多糖等，补充铁剂、维生素A；以及多次少量输血等。

4.手术治疗　疗效不显著的白色念珠菌性白斑，应及早考虑手术切除。

五、口腔结核

(一)概述

1.病因　结核分枝杆菌感染。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 临床表现

(1)结核初疮　多发于儿童,临床不多见。在入侵处出现一小结,并可发展成顽固性溃疡。

(2)结核性溃疡　最常见,好发于舌部,溃疡边界清楚呈线形、鼠食状,基底少许脓性渗出,可见暗红色桑葚样肉芽肿。

(3)寻常狼疮　常发生于无结构病灶且免疫功能较好的青少年或儿童。早期损害为一个或数个绿豆大的结节,以透明玻璃片压诊时,结节中央呈圆形苹果酱色,周围皮肤苍白色。

病理:由小的结核结节构成,并且有密集的炎细胞浸润。结节中央由组织细胞和朗格罕斯细胞组成。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现、结核史、结核素试验、胸透或 X 射线片等不难诊断。应与以下疾病相鉴别。

(1)创伤性溃疡　有创伤史。

(2)恶性肿瘤　基底有硬结,淋巴结肿大、粘连。

(3)梅毒　梅毒血清试验,结核菌素试验。

(4)深部真菌感染　真菌培养、活体组织检查。

(二)治疗

1. 抗结核治疗　应遵循早期治疗,联合治疗,巩固治疗的原则,一般采用二或三联方案,较宜的应采用三联方案。链霉素 0.75~1 g,肌内注射,每日 1 次口服;异烟肼 0.3 g,每日 1 次口服;乙胺丁醇 0.5 g,每日 3 次口服;PAS-Na 2.0~6.0 g,每日 3 次,与碳酸氢钠 1.0 g,每日 3 次同服,以减轻胃肠反应;利福平 0.45~6.0 g,分 2~3 次服用。先行治疗 3 个月,按皮肤、黏膜损害,选用 1~3 种药物,巩固治疗,一般要服药 1.5~2 年,无内脏结核者,用抗痨药加少量肾上腺皮质激素药物可取得较好疗效。

2. 对症治疗　如有疼痛可予含有苯佐卡因、达克罗宁的含漱剂或混悬剂含漱或涂擦。

六、球菌性口炎

(一)概述

1. 病因　由金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎链球菌等为主的球菌感染所引起,临床上以形成假膜为特征,又名膜性口炎。

2. 临床表现　充血、水肿、灼痛。黏膜表面形成灰黄色或黄褐色假膜,假膜微厚,不易拭去,淋巴结肿大,有压痛。全身症状轻微。

3. 诊断　根据病史、全身状况、临床表现不难诊断。

(二)治疗

1. 局部治疗　局部可用 0.2% 洗必泰液等清洗和含漱,并贴抗生素药膜或涂 2.5% 金霉素甘油,剧痛者可含漱 1% 普鲁卡因溶液,或涂布 1% 达克罗宁。

2. 全身治疗　应尽量做细菌学检查和药敏试验,根据药敏试验结果选择具有针对性的抗菌药物,根据不同的感染类型、病情轻重程度、微生物检查结果、宿主的易感性等情况选择用药方式、用药剂量及疗程;补充维生素:维生素 B_1 10 mg、维生素 B_2 5 mg、维生素 C 100 mg,每日 3 次,口服。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

七、坏疽性口炎

（一）概述

1. 病因　螺旋体和梭形杆菌感染，合并产气荚膜杆菌与化脓性细菌的感染。

2. 临床表现　单侧颊黏膜上出现紫红色硬结，迅速变黑脱落遗留边缘微突起的溃疡面，向深扩展，并有大量坏死组织脱离，腐烂脱落导致"穿腮露齿"，有特异性腐败恶臭，称为坏疽性口炎或走马疳。

（二）治疗

局部用1.5%～3%双氧水冲洗去除坏死组织；全身抗感染要给予足量广谱抗生素，如青霉素、红霉素等，也可使用甲硝唑、替硝唑等；全身应给予高维生素、高蛋白饮食，加强营养，必要时可补液、输血。

第二节　口腔黏膜变态反应性疾病

一、药物过敏性口炎

（一）概述

药物过敏性口炎是药物通过口服、注射或局部涂擦、含漱等不同途径进入人体引起的黏膜变态反应及皮肤炎症性疾病。

1. 病因　Ⅰ型变态反应（过敏体质者使用药物引起）。

2. 临床表现　①多见于口腔前庭部，唇、舌的前2/3部分；②有时出现红斑、水疱，并快速破溃形成糜烂或溃疡，面积较大，外形不规则，较多渗出物，并有假膜，易出血；③局部淋巴结肿大、压痛；④皮损易发生在口周、四肢下部等；⑤有时表现为固定型药疹。

3. 诊断　发病前有用药史，且用药时间和发病时间的潜伏期符合。为突然发生的急性炎症。立刻停止可疑致病药，病痊愈可确定致病药。

（二）治疗

停用可疑药物。

给予抗组胺药，减轻过敏症状。可选扑尔敏4 mg，口服，每日3次；吡咯醇胺2 mg，口服，每日2次，或吡咯醇胺2 mg，肌内注射，每日2次。

10%葡萄糖酸钙加维生素C做静脉注射，减轻炎症反应。

根据病情酌情选用肾上腺素（1 mg/支）0.25～0.5 mg，皮下注射；异丙基肾上腺素（1 mg/支）0.2～0.4 mg与5%葡萄糖500 ml静脉滴注。肾上腺皮质类固醇药物口服，如地塞米松、倍它米松；重症者用氢化可的松200～400 mg，静脉滴注，每日1次。

预防继发感染。

中药可服用过敏煎（柴胡、防风、五味子、乌梅、甘草）或消风散、清营汤加减。

口腔局部治疗，可考虑涂炉甘石水粉。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、过敏性接触性口炎

（一）概述

过敏性接触性口炎是过敏体质者于局部接触药物后，发生变态反应引起的一种炎症性疾病。

1. 病因　迟发型变态反应。

2. 临床表现　接触部位轻者黏膜肿胀发红或形成红斑；重者糜烂和溃疡，甚至坏死。在接触区外，也可向邻近组织扩张。

3. 诊断　根据病史及发现局部过敏原，除去病因后症状很快消失。

（二）治疗

除去过敏原，药物治疗见过敏性口炎。

三、血管神经性水肿

（一）概述

血管神经性水肿为一种急性局部反应性的黏膜、皮肤水肿，又称巨型荨麻疹。

1. 病因　Ⅰ型变态反应。某些食物、药物可能为过敏原，还有情绪激动、寒冷等原因。

2. 临床表现　好发部位为头面部疏松结缔组织。患处开始有瘙痒、灼热痛，随之肿胀。患处肿胀部位可呈淡红色或无色泽改变。

3. 诊断与鉴别诊断　根据发病急，病变为局限性水肿，界限不清，好发于皮下结缔组织等特征诊断。应与以下疾病鉴别：①颌面部蜂窝织炎，病因多为牙源性细菌感染；②丹毒，病因是细菌感染，系溶血性链球菌引起的急性炎症。

（二）治疗

尽量寻找过敏原并隔离。抗过敏及对症处理。症状严重者，皮下注射 0.1% 肾上腺素 0.25～0.5 ml，有禁忌证者慎用。

四、多形性红斑

（一）概述

多形性红斑是黏膜、皮肤的一种急性渗出性炎症性疾病。表现为多种形式：丘疹、红斑、疱疹、糜烂及结节。

1. 病因　Ⅳ型变态反应。往往找不到明确的过敏原，以青壮年多见。

2. 临床表现　任何年龄均可发病，起病急。本病有自限性。

（1）轻型　①一般无全身症状，只限于黏膜和皮肤；②皮损常对称分布，以红斑为主；③口腔病损，分布广泛，黏膜充血水肿，有大面积糜烂，假膜形成。

（2）重型　①严重的全身症状，高热、无力、肌肉关节疼痛；②皮损可出现大疱、丘疹、结节等；③还可累及眼睛、鼻腔、阴道、尿道及直肠等。

3. 诊断与鉴别诊断　突发的急性炎症；口腔黏膜广泛充血水肿、发红，并有大量糜烂、渗出，假膜形成；血象无明显变化。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

应与以下疾病鉴别：①疱疹性口炎，口周皮肤可见病损；②寻常性天疱疮，黏膜及皮肤的疱疹为逐渐发生，长期性。

（二）治疗

发现可疑致敏物立即隔离；去除局部诱因如根尖周炎、牙周炎等；药物治疗与药物过敏性口炎相同；支持疗法，可给予高营养食物和维生素。

第三节　口腔黏膜溃疡类疾病

一、复发性阿弗他溃疡

（一）概述

复发性阿弗他溃疡（RAU）是口腔黏膜最常见的溃疡类疾病，为孤立的、圆形或椭圆性的浅表性溃疡，具有周期长、复发性、自限性的特点。

1. 病因　病因及发病机制不明，可能的因素如下。

（1）免疫因素　①细胞免疫异常，主要为T淋巴细胞介导的免疫应答异常；②体液免疫和自身免疫异常；③免疫功能低下和免疫缺陷。

（2）遗传因素　RAU的发病有遗传倾向。

（3）系统疾病因素　如消化性溃疡、肝炎等。

（4）微量元素缺乏　锌、铁缺乏。

（5）其他因素　环境因素、情绪紧张、迁居新地、更换工作岗位、吸烟等。

2. 临床表现

（1）轻型阿弗他溃疡（MiRAU）　最常见，溃疡不大，直径2～4 mm，圆或椭圆形，周界清楚，孤立、散在分布，好发于黏膜角化较差的区域。发作时有“红、黄、凹、痛”特征。

（2）重型阿弗他溃疡（MaRAU）　溃疡大而深，达黏膜下层，呈弹坑状。常单发，有自限性。

（3）疱疹样（型）阿弗他溃疡（HU）　小而多，散在黏膜任何部位，似“满天星”，反复发作。

各型阿弗他溃疡特点见表6－2。

表6－2　各型阿弗他溃疡特点

	轻型	重型	疱疹型
特点	红、黄、凹、痛，直径小（2～4 mm）	溃疡大（1～3 cm）深	小而多
病程	7～10 d	3～6周	7～10 d
数目	1～5个	1个	>10个
部位	非角化口腔黏膜	舌、唇、口底	任何部位黏膜
全身症状	无	淋巴结肿大	发热，头痛，淋巴结肿大

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 诊断与鉴别诊断　诊断根据临床体征和复发性及自限性的病史，对长期不愈的溃疡需做活检。应与癌性溃疡、结核性溃疡、创伤性溃疡和坏死性涎腺化生疾病鉴别。

(二)治疗

1. 局部治疗　以消炎、止痛，防止继发感染，促进愈合为主。

(1)消炎类药

1)药膜　保护溃疡面、延长药物作用效果。如羧甲基纤维素钠、山梨醇，加入金霉素、氯己定，以及表面麻醉剂、肾上腺皮质激素等制成，贴于患处。

2)软膏　0.1%曲安西龙(去炎松、醋酸氟羟)软膏涂于溃疡面。

3)含漱液　可选用0.1%高锰酸钾液、0.1%依沙吖啶液、0.02%呋喃西林液、3%复方硼酸液、0.02%盐酸双氯苯双胍乙烷液。含漱，每天4~5次，每次10 ml。

4)含片　西地碘片(华素片)，具有广谱杀菌、收敛作用。含服，每次1片，每天3次。

5)散剂　可选用复方皮质散(地塞米松1.5~2.5 mg或5~15 mg;盐酸氯己定250 mg;次碳酸铋100 mg，共研为末，合为1剂)、中药锡类散、珠黄散、青黛散、冰硼散、养阴生肌散、西瓜霜等。涂布于溃疡面，每天3~4次。

(2)止痛类药物　0.5%盐酸达克罗宁液涂于溃疡面止痛。1%普鲁卡因或2%利多卡因液用于饭前漱口。

(3)理疗　激光、微波治疗。

2. 全身治疗　以对因治疗，减少复发，促进愈合为主。

(1)免疫增强剂　转移因子，1~2次/周，每次1 ml/支，注射于上臂内侧或大腿内侧皮下淋巴组织较丰富的部位。

(2)肾上腺皮质激素　泼尼松，每片5 mg，每日2次，每次1/2~3片，口服。地塞米松，每片0.75 mg，每日3次，每次1/2片~1片，口服。

(3)中药　如六味地黄汤、甘露饮、清胃散、玉女煎等加减。

(4)其他　如口服复合维生素，补充铁剂、叶酸等。

二、白塞病

(一)概述

白塞病(BD)又名口-眼-生殖器三联征。口腔黏膜溃疡以及眼、生殖器、皮肤病损是该病的主要特征。

1. 病因　确切病因尚不明确。

(1)免疫因素　细胞免疫在BD中有重要作用。

(2)遗传因素　有明显的种族及地区差别。

(3)其他因素　BD发病与循环障碍有关。

2. 临床表现

(1)口腔　类似复发性阿弗他溃疡。

(2)生殖器　溃疡反复发作。

(3)皮肤　结节性红斑、皮肤针刺反应。

(4)少见症状

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1)关节　大关节有肿痛。

2)心血管系统　静脉炎和静脉血栓。

3)消化系统　腹痛、恶心、呕吐等。

4)神经系统　脑膜炎。

5)呼吸系统　发热、胸痛、咳嗽、咳血。

6)泌尿系统　肾炎。

3. 诊断与鉴别诊断　临床症状和体征是主要诊断依据和1990年BD国际研讨会标准，应与克罗恩病鉴别。

(二)治疗

参照复发性阿弗他溃疡治疗。

三、创伤性血疱及溃疡

(一)概述

创伤性血疱是由机械刺激、化学性或物理性刺激引起的病因明确的黏膜病损。

1. 病因　食用过烫食物，仓促咀嚼过硬食物，也可因外力挫伤引起。

2. 临床表现　急食擦伤，血疱较大，常发生于咀嚼一侧的软腭腭垂。因咀嚼不慎误伤，血疱较小。

3. 诊断与鉴别诊断　根据急食史和咀嚼不当误伤黏膜史。应与血小板减少性紫癜鉴别，后者无急食史。

(二)治疗

排除血液病因后，抽取血疱或刺破疱壁，疱已破的则修剪疱壁。局部用防腐消炎的散剂涂布，如冰硼散、锡类散、复方皮质散、养阴生肌散、西瓜霜等。也可含漱0.02%氯己定液、0.02%呋喃西林液等，每日4~5次，每次10 ml，含漱5~10 min。

第四节　口腔黏膜大疱类疾病

一、天疱疮

(一)概述

天疱疮是一种严重的、慢性的皮肤与黏膜自身免疫性疾病，出现不易愈合的大疱性损害，其病因不明。临床上可分为寻常型、增殖型、落叶型和红斑型，其中寻常型发生于口腔黏膜最常见。

1. 病因　病因不明。目前趋向于自身免疫学说。

2. 临床表现

(1)寻常性天疱疮

1)口腔　早期出现病损的部位，出现1~2个大小不等水疱。

2)皮肤　易见于前胸、躯干及头皮易受摩擦处。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）其他部位黏膜　除口腔外的黏膜发生皮损不易恢复。

（2）增殖性天疱疮

1）口腔　唇红常有明显增殖。

2）皮肤　常见于腋窝、脐部、肛周。

3）黏膜　鼻腔、生殖器等黏膜。

（3）落叶性天疱疮

1）口腔　完全正常或轻。

2）皮肤　松弛的大疱。

3）其他部位　眼结膜及外阴黏膜。

（4）红斑性天疱疮

1）口腔　较少累及。

2）皮肤　对称红斑及鳞屑。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现（尼氏征阳性、揭皮试验阳性）和辅助诊断（细胞学检查、免疫学检查、组织病理学检查等）可做出诊断。应与以下疾病相鉴别。

（1）多形性红斑　起病急，尼氏征阴性。

（2）剥脱性牙龈炎　牙龈缘及附着龈呈弥散性红斑、剥脱状。

（3）大疱性表皮松解症　少见，多为先天性。

（二）治疗

1. 支持疗法　应给予高蛋白、高维生素饮食，或由静脉补充，全身衰竭者需少量多次输血。

2. 肾上腺皮质激素　首选，用量原则为早期治疗，足量控制，规则减量，掌握最小维持量。若本病非抵抗治疗，则肾上腺皮质激素的用量小，预后好。常用药物有泼尼松、地塞米松等。泼尼松初始剂量为80～120 mg/d，控制量40～60 mg/d，维持量10～20 mg/d。甲基泼尼松龙毒副作用小，抗感染作用强，能较快控制病情，缩短大剂量用药时间。

3. 抗生素　长期应用肾上腺皮质激素时应注意加用抗生素，防止并发症。

4. 免疫抑制剂　如环磷酰胺、硫唑嘌呤或甲氨蝶呤和肾上腺皮质激素等联合治疗，以达到减少后者用量，降低副作用的目的。环磷酰胺15～25 mg，口服，1次/周。或硫唑嘌呤50～100 mg/d，口服。

5. 局部用药　含漱剂（0.25%四环素或金霉素）或局部使用肾上腺皮质激素软膏制剂，可促使口腔创面的愈合。

6. 中医中药　脾虚湿热型可选用补中益气汤、清脾除湿饮、五苓散等方加减；热毒炽热型可选用黄连解毒汤、清瘟败毒饮、清营汤、甘露消毒丹、玉女煎等方加减。

二、瘢痕性类天疱疮

（一）概述

瘢痕性类天疱疮是类天疱疮肿常见的一类。以水疱为主要表现，好发于口腔、结合膜等体腔黏膜。

1. 病因　自身免疫性疾病。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 临床表现

(1)口腔 牙龈最早、最易出现损害,呈剥脱样。

(2)眼 早期呈持续性单纯性结合膜炎。

(3)皮肤 红斑及张力性水疱。

(4)其他 局部纤维粘连。

3. 诊断与鉴别诊断 根据临床表现(多窍性黏膜损害、口腔多见、无尼氏征表现、睑-球结膜粘连)和辅助诊断(免疫学检查、组织病理学检查等)可做出诊断。应与寻常性天疱疮、多形性红斑、糜烂性扁平苔藓、白塞病鉴别。

(二)治疗

同天疱疮,唯肾上腺皮质激素用量较小。轻症者可先试用氨苯砜(DDS)。

三、大疱性类天疱疮

(一)概述

大疱性类天疱疮是类天疱疮的另一种类型,也是一种慢性、自身免疫性的皮肤、黏膜病,多见于老年,无性别、种族差异。

1. 病因 自身免疫性疾病。

2. 临床表现

(1)口腔 口内疱小,状似粟粒,不易破,尼氏征阴性。

(2)皮肤 常发于腋窝、腹股沟等处。

3. 诊断与鉴别诊断 根据临床表现、组织病理检查、免疫学检查诊断。应与以下疾病鉴别。

(1)寻常性天疱疮 上皮内疱,尼氏征阳性。

(2)瘢痕性类天疱疮 病损小,数目少。

(3)大疱性表皮松解征 创伤是主要原因。

(4)多形性红斑 以小疱为主,开始无大疱。

(二)治疗

除重症以外,尽量少或避免使用肾上腺皮质激素;病损局部可用2.5%强的松龙加1%普鲁卡因局部注射;含漱剂含漱以消炎、止痛。

第五节 口腔黏膜斑纹类疾病

一、口腔白色角化病

(一)概述

1. 病因 黏膜长期受到明显的机械性或化学性刺激。

2. 临床表现 灰白色、浅白或乳白色、边界不清的斑块。可发生于口腔黏膜任何部位,以唇、颊、舌多见。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

病损不高出于黏膜，柔软而无任何症状。

烟碱性白色角化病（烟碱性口炎），上腭因吸烟呈灰白色或浅白色损害，其间有腭腺开口而呈小红点状。

3. 诊断与鉴别诊断　去除刺激因素后病变消失，病理变化为上皮过度角化或部分不全角化。应与白色水肿、颊白线、灼伤鉴别。

（二）治疗

主要去除局部刺激因素，角化严重者局部可用维 A 酸涂布。

二、口腔白斑病

（一）概述

口腔白斑病是口腔黏膜的白色斑块或斑片，以白色病损为主，不具有其他任何可定义的损害特征，一些口腔白斑可转化为癌。

1. 病因

（1）吸烟　病变程度与吸烟量呈正比。

（2）白色念珠菌　有密切关系。

（3）全身因素　微量元素缺乏、微循环障碍等。

2. 临床表现　各型表现及好发部位如下。

（1）斑块状　口腔黏膜上出现白色或灰白色均质性较硬的斑块，平或稍高出黏膜表面。

（2）颗粒状　口角区黏膜常见。

（3）皱纹纸状　多发于口底或舌腹。

（4）疣状　损害呈乳白色，表面呈刺状或绒毛状突起。

（5）溃疡状　在增厚的斑块上有糜烂或溃疡。

3. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现、病理检查（上皮增生，过度正角化或过度不全角化，上皮异常增生等表现），辅以脱落细胞检查及甲苯胺蓝染色即可诊断。应与白色角化症、白色水肿、白色海绵状斑痣、迷脂症、OLP、黏膜下纤维化、梅毒黏膜斑鉴别。

癌变倾向问题：白斑属癌前病变，但不一定癌变，有下列情况有癌变倾向：①年龄较大，60 岁以上；②性别，男性大于女性；③吸烟，时间越长越易癌变；④部位，舌缘、舌腹、口底等；⑤类型，疣状、颗粒状、溃疡状；⑥组织病理，上皮异常增生；⑦具有白色念珠菌感染者；⑧病理变化时间长者；⑨自觉症状，有刺激痛、自发痛。

（二）防治

去除刺激因素，戒烟、禁酒，少吃烫、辣食物。

对口腔黏膜白斑以早期预防为主。

口服维生素 A，2.5 万 U，每日 3 次。

用 0.1%～0.3% 维甲酸软膏局部涂布有去角质作用，或用鱼肝油在病变部位涂搽。

中草药的应用，如绞股蓝。

如白斑有增生等改变时应及时做活检。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

三、口腔红斑

(一)概述

口腔红斑是指口腔黏膜上出现的鲜红色天鹅绒样改变,是癌前病变。

1. 病因 口腔红斑病因不明。

2. 临床表现

(1)均质型 病变较软,鲜红色,表面光滑,无颗粒。表层无角化,红色光亮,状似"无皮"。损害平伏或微隆起,边缘清楚,范围常为黄豆或蚕豆大。红斑区内也可包含外观正常的黏膜。

(2)间杂型 红斑的基底上有散在的白色斑点,临床上见到红白相间,类似扁平苔藓。

(3)颗粒型 在天鹅绒样区域内或外周可见散在的点状或斑块状白色角化区(此型也即颗粒型白斑),稍高于黏膜表面,有颗粒样微小的结节,似桑葚状或似颗粒肉芽状表面,微小结节为红色或白色。这一型往往是原位癌或早期鳞癌。

3. 诊断 组织病理学检查即可确诊。

(二)治疗

一旦确诊,应立即做根治术。

四、口腔扁平苔藓

(一)概述

扁平苔藓是一种病因不明的非感染性疾病,病损可同时或分别发生在黏膜和皮肤。

1. 病因

(1)精神因素 与失眠、精神波动、更年期或经期紧张有关。

(2)内分泌因素 女性在妊娠期缓解,哺乳后复发。

(3)免疫因素 已有大量研究证明,参与扁平苔藓发病的免疫过程是细胞介导的免疫反应。在本病患者中已发现血清抗体 IgA 下降,甚至缺乏。

(4)感染 病毒可能是治病因素之一。

(5)微循环障碍 研究证明,扁平苔藓患者微血管形态改变明显,其扩张、淤血者显著高于正常人。

(6)遗传因素 本病有家族倾向。

(7)其他 糖尿病、肝炎、消化道功能紊乱等。

2. 临床表现

(1)基本病变 白色小丘疹组成网状、树枝状、环状、半环状、条纹状、斑块状病损,分为水疱型、糜烂型、萎缩型。病变大多左右对称。口腔黏膜病损多发于颊部。

(2)症状 多无自觉症状,有些患者感觉黏膜粗糙,涩感,烧灼感,遇刺激性食物灼痛,糜烂型者疼痛明显。

(3)病变部位 ①口腔;②皮肤;③指甲。

3. 诊断与鉴别诊断 根据口腔白色角化病损间杂以红色病损诊断。应与盘状红斑狼疮、白斑、口腔红斑、苔藓样变、多形性红斑等鉴别。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(二)治疗

1. 对因治疗　凡损害无糜烂且范围局限时，可酌情给予2%～4%碳酸氢钠溶液与0.2%洗必泰溶液交替含漱，每日数次。每月复查1次，着重对危险区域的检查。

2. 去除机械性刺激因子　刮除磨牙颊面的牙石。为避免牙刷毛刺伤损害区黏膜，最好用棉签洗拭代替刷牙。

3. 局部治疗　0.1%维甲酸溶液适用于局部涂布，但不适用于伴有充血、糜烂的损害。腐烂型选用肾上腺皮质激素，局部注射。

3. 全身治疗　氯喹口服，开始剂量每日1～2次，每次0.25 g，经2～3周后，如症状得到控制，改为每日2～3次，每次量不宜超过0.25 g。

4. 其他治疗　昆明山海棠每日3次，每次2片；雷公藤多苷片每日2次，每次3～4片，口服。还可使用抗真菌药。

五、盘状红斑狼疮

(一)概述

盘状红斑狼疮的病损主要局限于皮肤、黏膜。

1. 病因　自身免疫性疾病。

2. 临床表现

(1)下唇　是好发部位。①暗红色丘疹或斑块融合成片状红斑或糜烂成桃红色；②中心凹下呈盘状；③糜烂周围有白色的条纹呈放射状；④唇红与皮肤界线消失或模糊，边缘有色素沉着。

(2)头面部皮肤　颊、鼻背、鼻侧红斑呈蝶形分布。

(3)口内黏膜损害　桃红色，病损四周有放射状白色短条纹。

(4)全身症状　不规则发热，关节酸痛或关节炎，淋巴结肿大，心脏病变等则要进一步检查。

3. 诊断与鉴别诊断　黏膜病损好发于下唇，圆形或椭圆形红斑，中央凹陷，边缘暗红稍隆。与扁平苔藓的鉴别见表6－3。

表6－3　与扁平苔藓的鉴别要点

病理变化	盘状红斑狼疮	扁平苔藓
角化层	上皮过角化，不全角化，角质栓	不全角化
棘细胞层	上皮变薄，棘层萎缩较明显	棘层可萎缩，以增生为主
炎细胞分布	基底膜下，散在浸润	淋巴细胞浸润带
胶原纤维	胶原纤维变性、分解、断裂	
血管变化	固有层血管四周有炎细胞浸润	血管四周没有炎细胞浸润
免疫荧光检查	基底膜荧光带	表皮下层或固有层上可见胶样小体荧光颗粒

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二)预防与治疗

尽量避免和减少日光刺激、寒冷刺激。

下唇有血痂，先用0.2%呋喃西林液湿敷，去痂后外用金霉素。

唇红或口腔黏膜内病损，外用抗生素软膏。

口服氯喹，开始剂量每日1~2次，每次0.25 g，经2~3周后，如症状得到控制，改为每日2~3次，每次量不宜超过0.25 g。

昆明山海棠每日3次，每次2片；雷公藤多苷片每日2次，每次3~4片，口服。

六、口腔黏膜下纤维化

(一)概述

口腔黏膜下纤维化或口腔黏膜下纤维变性是一种慢性进行性疾病。

1. 病因　不明，可能与下列因素有关：①咀嚼槟榔；②食用辣椒；③维生素缺乏、免疫力低下。

2. 临床表现　有灼痛、疼痛及舌、唇麻木，口干等自觉症状。严重时张口受限，吞咽困难。初为起小水疱 → 溃疡 → 形成瘢痕。①软腭苍白或白色斑块，条索状形成，软腭缩短；②两颊黏膜灰白色，形成斑块状；③舌背及舌缘苍白，舌前伸受限，光滑舌；④唇黏膜苍白，扪及纤维条索。

3. 诊断　根据生活史及口腔黏膜发白、条索状瘢痕等特征诊断。

(二)治疗

1. 维A酸　有13－顺式维A酸、芳香维A酸类药物等可使用，以减轻症状。

2. 手术　切断纤维条索，创面植皮，适用于严重张口受限者。

3. 免疫制剂　雷公藤多苷片10 mg，每日3次，口服。

4. 维生素E　100 mg/次，每天2次，口服。

5. 中药　活血化淤，主药用当归、丹参、红花、川芍药、赤芍药等。

6. 去除致病因素　戒除嚼槟榔习惯，避免辛辣食物。

第六节　口腔黏膜肉芽肿性疾病

一、化脓性肉芽肿

(一)概述

化脓性肉芽肿是组织对创伤及感染的一种反应性病变，为黏膜的一种良性病变。

1. 病因　慢性刺激如大块牙石、充填物悬突。机体内分泌系统发生变化，增殖反应明显。

2. 临床表现　初时为高出黏膜表面的深红色肿块。表面光滑或稍有分叶，触之易出血。好发于牙龈。

3. 诊断与鉴别诊断　根据局部有明显刺激因素和瘤样增生改变可做出诊断。应与周缘

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

性巨细胞肉芽肿、周缘性骨化纤维瘤鉴别。

（二）治疗

治疗包括：①去除病因；②消炎对症治疗；③如病变较大可手术切除。

二、局限性口面部肉芽肿病

（一）概述

局限性口面部肉芽肿病是一种慢性、非干酪样坏死的肉芽肿病症。

1. 病因　遗传因素及食物过敏。

2. 临床表现　唇肿大，面部肿大；溃疡，牙龈增生，口角炎；黏膜下有结节形成。

3. 诊断　根据临床表现，病损部位、特征及病理（组织特点为非干酪化上皮样细胞肉芽肿）可做出诊断。

（二）治疗

常用局部注射肾上腺皮质激素改善症状。地塞米松 2 mg 加 2% 普鲁卡因 1 ml 病变黏膜下注射，每周 1～2 次。也可口服泼尼松，15～20 mg/d。如可疑食物过敏，可配合抗过敏药使用。

三、结节病

（一）概述

结节病是一种全身多系统及组织器官发生的非干酪样、上皮样细胞慢性肉芽肿性疾病。

1. 病因　不明。

2. 临床表现　多个系统受损，肺部多见。头颈部最常见的是淋巴结病变，口腔以唇颊部常见。唇组织增厚、肿胀，形成巨唇，触诊有硬节。

3. 诊断　主要依据临床特征，有 1 个或 1 个以上器官发生病变，口唇成巨唇，扪及有结节，Kveim 试验阳性等可做出诊断。

（二）治疗

尚无特效疗法。局部应用肾上腺皮质激素，去除病灶，但用药时间不宜过长。可用地塞米松 2 mg 加 2% 普鲁卡因 1～2 ml 注射入病变基底处，1～2 次/周，连续 2～4 周。也可口服泼尼松，常用每日 30～60 mg，一次口服（或分次服用），4 周后逐渐减量为 15～30 mg/d，维持量为 5～10 mg/d，用 1 年或更长时间。长期服用肾上腺皮质激素应严密注意其副作用。

四、克罗恩病

（一）概述

1. 病因　病因不明，可能的病因有很多，如微生物、食物过敏、遗传因素、腹部损伤使淋巴受损、精神因素等。

2. 临床表现　起病缓慢，病变渐进，反复发作，病程长。基本病变为肉芽组织增生，口腔组织增厚，颜色红及溃疡形成；消化系统发病少，可能有骶髂关节炎、脊柱炎、眼色素炎。

3. 诊断　依据肠道发病的病史及临床表现做出诊断。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）治疗

无特效治疗方法，发作期应卧床休息；使用抗菌药预防感染；严重者用肾上腺皮质激素治疗，泼尼松 40～60 mg/d，用药 10～14 d，有 75%～90% 患者症状缓解，以后可逐渐减量至 5～15 mg/d，维持 2～3 个月。

五、嗜酸性肉芽肿和浆细胞肉芽肿

（一）嗜酸性肉芽肿

1. 概述

（1）病因　刺激因素引起的反应性增殖性炎症性病变。

（2）临床表现　多见于舌，亦见于牙龈、腭、唇处的黏膜。主要表现为边缘不整的黏膜溃疡。

（3）诊断　根据临床表现及病理特征（大量嗜酸粒细胞浸润，大量细胞增生）。

2. 治疗　局部对症，预防继发感染。可采用放疗（投照量为 10～20 Gy）。

（二）浆细胞肉芽肿

1. 概述

（1）病因　与感染因子有关。

（2）临床表现　主要发生于牙龈，其他区域发病少见。牙龈增生肿大，触之硬，易出血。有时病程迁延。

（3）诊断与鉴别诊断　①根据病理变化（主要为肉芽组织）；②临床特点以牙龈增生肿大为主；③X 射线及试验室检查无异常；④应与良性或恶性浆细胞瘤相鉴别。

2. 治疗　对牙龈病变进行彻底的牙周治疗，切除实质性肿大龈组织。

六、韦格纳肉芽肿

（一）概述

韦格纳肉芽肿是一种特征为坏死性肉芽肿性表现的疾病。

1. 病因　自身免疫疾病。

2. 临床表现　开始于上呼吸道，可表现为鼻部慢性充血发炎、鼻窦炎、鼻出血。偶有咳血。肾受侵犯最重，主要为肾小球肾炎。可有发热、全身乏力、关节痛、体重下降等。口腔黏膜出现坏死性肉芽肿性溃疡，好发于软腭及咽。可破坏骨组织。

3. 诊断与鉴别诊断　根据上呼吸道症状和肾脏受损症状可诊断。应与以下疾病鉴别：恶性肉芽肿、结节病、结核病、慢性增生性念珠菌病。

（二）治疗

治疗可分为 3 期，即诱导缓解、维持缓解以及控制复发。循证医学显示肾上腺皮质激素加环磷酰胺联合治疗有显著疗效，特别是肾脏受累以及具有严重呼吸系统疾病的患者，应作为首选治疗方案。活动期，泼尼松 1.0～1.5 mg/(kg·d)，口服，用 4～6 周，病情缓解后减量并以小剂量维持。环磷酰胺通常给予每日口服，1.5～2 mg/kg，也可用 200 mg，隔日 1 次。目前认为未经治疗的韦格纳肉芽肿患者的预后很差，90% 以上的患者在 2 年内死亡，死因

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

通常是呼吸衰竭或(和)肾功能衰竭。

第七节　唇舌疾病

一、唇炎

唇炎是发生于唇部的炎症性疾病的总称。

(一)慢性非特异性唇炎

1. 概述　本病是不能归为后述各种有特殊病理变化或病因的唇炎,病程长,反复发作。

(1)病因　非特异性表现。黏膜上皮角化多见于高原寒冷地区或气候干燥季节,舔唇及咬唇习惯。

(2)临床表现　以干燥、脱屑、发痒、灼痛、渗出、结痂为主。好发于下唇唇红部,有淡黄色干痂伴鳞屑充血。

(3)诊断　病程反复,时轻时重,干冷季节好发,唇红干燥、脱屑。

2. 治疗　避免刺激因素;抗生素软膏局部涂布;有结痂时用0.1%雷夫奴尔湿敷,涂抗溃疡软膏;局部注射曲安耐德,每周1次,每次20~100 mg,局部黏膜下注射。

(二)腺性唇炎

1. 概述

(1)病因　先天遗传因素及牙龈炎、牙周炎局部病灶。

(2)临床表现　唇腺肥大增生,可见唇腺导管口,挤压口唇有稀薄、淡黄色液体流出。

(3)诊断与鉴别诊断　依据腺体肿大硬韧,内侧可见针尖大小颗粒中央凹陷的导管口,有液体流出等表现。应与肉芽肿性唇炎和良性淋巴增生性唇炎鉴别。

2. 治疗　泼尼松龙混悬液或曲安西龙(去炎松),每周1次,每次20~100 mg,局部黏膜下注射。继发感染可用抗生素软膏。

(三)良性淋巴增生性唇炎

1. 概述

(1)病因　可能与胚胎发育过程中残留的原始淋巴组织在辐射下增生有关。

(2)临床表现　局限于1 cm以内的淡黄色痂皮伴少量白屑。

(3)诊断　局部损害,反复发作的剧痒,淡黄色液体渗出。

2. 治疗　避免日光暴晒,放射性核素 ^{32}P 贴敷。

(四)肉芽肿性唇炎

1. 概述

(1)病因　与结核或结节病有关。

(2)临床表现　以单发于上唇或下唇的弥漫性肿胀为主。

(3)诊断　依据上唇弥漫性肿胀,不能恢复。

2. 治疗　早期用泼尼松龙等肾上腺皮质激素注射于唇部,口角封闭及放疗和手术治疗。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（五）梅罗综合征

1. 概述

（1）病因　可能是结节病变异。

（2）临床表现　青年较多，唇肿、裂舌、面瘫，间隔时间短。

（3）诊断与鉴别诊断　出现2项主症即可诊断。应与面瘫鉴别。

2. 治疗　口服肾上腺皮质激素，如泼尼松片，每片5 mg，每日2次，每次1/2～3片，口服。地塞米松片每片0.75 mg，每日3次，每次1/2～1片，口服。

（六）光化性唇炎

1. 概述

（1）病因　日光中紫外线所致。

（2）临床表现

1）急性光化性唇炎　唇红广泛水肿、充血、水疱、糜烂、结节。

2）慢性光化性唇炎　反复发作，唇皲裂，充血、肿胀。

（3）诊断　依据光照史和糜烂表现。

2. 治疗　有渗出时湿敷，保持清洁干燥。

（七）变态反应性唇炎

1. 概述

（1）病因　引起水肿的抗原和半抗原。

（2）临床表现

1）唇血管神经性水肿　上唇多见，肿胀区弥散，周界不清。

2）接触性唇炎　迟发型变态反应，无唇外部位肿胀。

（3）诊断　依据接触史和唇部弥漫性肿胀，无渗出和糜烂。

2. 治疗　可用肾上腺素（1 mg/支）0.25～0.5 mg，皮下注射；也可用异丙基肾上腺素（1 mg/支）0.2～0.4 mg与5%葡萄糖500 ml静脉滴注。也可口服肾上腺皮质激素，如泼尼松、地塞米松、倍它米松等。重症者用氢可化的松200～400 mg，静脉滴注，每日1次。

二、口角炎

（一）营养不良性口角炎

1. 概述

（1）病因　营养不良，B族维生素缺乏。

（2）临床表现　上下唇联合处水平、线状浅表皲裂，有时伴有糜烂。

（3）诊断　根据非特异性局部炎症的临床表现。

2. 治疗　补充叶酸及维生素等。复合维生素片，每次1～2片，每天3次，口服；叶酸片，5 mg/次，每天3次，口服。

（二）感染性口角炎

1. 概述

（1）病因　由细菌、病毒等病原微生物引起。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)临床表现 急性期出现肿痛的感染症状及渗出、结痂。

(3)诊断 依据临床表现和生物学检查。

2. 治疗 纠正过短的颌间距离,修改不良的修复体,应用广谱抗生素。

(三)接触性口角炎

1. 概述

(1)病因 由接触过敏原等物质引起。

(2)临床表现 急性发作,局部水肿、充血、糜烂明显。

(3)诊断 发病迅速,水肿、渗出,疼痛明显。

2. 治疗 去除过敏原,停用可疑药物,服用抗过敏药物,如泼尼松片,每片 5 mg,每日 2 次,每次 1/2~3 片,口服。

(四)创伤性口角炎

1. 概述

(1)病因 由急性创伤或严重的物理性刺激引起。

(2)临床表现 单侧有裂口,渗血、血痂。

(3)诊断 外伤史、口腔治疗史常为单侧。

2. 治疗 用抗生素药物溶液冲洗、湿敷,甲紫涂布。

三、舌疾病

(一)地图舌

1. 概述 本病是一种浅表性非感染性的舌部炎症,类似地图中的国界故名。

(1)病因 精神因素、内分泌因素、营养因素、局部因素等。

(2)临床表现 好发于舌背、舌尖、舌缘中间为丝状乳头萎缩,黏膜鲜红。

(3)诊断 根据地图状特征,边扩展边修复。

2. 治疗 消除恐惧心理。本病预后良好,无明显不适感,一般无需治疗。

(二)沟纹舌

1. 概述

(1)病因 ①年龄,60 岁以上趋势上升;②地理、人种及营养;③全身性疾病,天疱疮患者 50% 有本病;④遗传,精神迟钝者;⑤感染因素。

(2)临床表现 以舌背不同形态、不同排列、不同深浅长短、不同数目的沟纹或裂纹为特征。

(3)诊断 沟纹特征为诊断依据。

2. 治疗 一般无须治疗,局部以抗感染为主,可服用维生素,裂深可考虑手术治疗。

(三)萎缩性舌炎

1. 概述

(1)病因 贫血、烟酸缺乏、干燥综合征、白色念珠菌感染。

(2)临床表现 舌背丝状乳头首先萎缩,继而菌状乳头萎缩,贫血者伴有皮肤、黏膜苍白,头昏、耳鸣。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(3)诊断与鉴别诊断　根据舌乳头萎缩引起的舌光滑，红似镜面等特征诊断。与以下疾病相鉴别。

1)舌扁平苔藓　病区周围有珠光白色损害。

2)赤斑　黏膜变薄光滑。

3)慢性萎缩性念珠菌病　边界不清的红斑。

2. 治疗　对症，含漱消炎；对因治疗，纠正贫血。

(四)舌乳头炎

1. 概述

(1)病因　全身因素多见，营养不良。

(2)临床表现　丝状乳头炎，表现为萎缩性；菌状乳头炎；轮廓乳头炎；叶状乳头炎。

(3)诊断　丝状乳头以萎缩为主，其他以部位和红肿为标准。

2. 治疗　纠正贫血，补充维生素。

(五)正中菱形舌炎

1. 概述

(1)病因　白色念珠菌感染及糖尿病继发感染。

(2)临床表现　位于舌背正中后1/3处，一般呈前后的菱形或近似菱形的椭圆形，色红，舌乳头缺失。

(3)诊断　根据特定部位和乳头菱形缺乏的特征。

2. 治疗　一般无须治疗。

(六)毛舌

1. 概述

(1)病因　与口腔环境状况不好有关。

(2)临床表现　毛舌好发于舌背正中部，丝状乳头增生身长呈毛发状。

(3)诊断　依据特征性毛发状病损。

2. 治疗　对因治疗，对症治疗。

(七)舌扁桃体肥大

1. 概述

(1)病因　与上呼吸道感染有关。

(2)临床表现　舌根侧缘对称性结节状隆起，暗红色或淡红色。

(3)诊断　伴溃疡者活检，其他根据部位及症状。

2. 治疗　无须治疗。

四、灼口综合征

(一)概述

灼口综合征是以舌为主要发病部位，以烧灼疼痛为主要表现的一组综合征。

1. 病因

(1)局部因素　如残根、残冠、不良修复体、义齿材料过敏、结石、过度饮酒、吸烟等理化

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

刺激。

(2)系统因素　最常见的是更年期综合征,其次是糖尿病,维生素及矿物质缺乏,长期滥用抗生素引起的菌群失调和白色念珠菌感染,长期使用抗焦虑药、利尿剂等。

(3)精神因素　与人的性格有关,如焦虑型、抑郁型及情绪不稳定、恐癌心理等。

2. 临床表现　舌烧灼样疼痛,麻木感,刺激痛,味觉迟钝。

3. 诊断　①烧灼样疼痛可发生在口腔黏膜的任何部位,且多无固定界限;②疼痛轻重与情绪及精神状态有关,并有晨轻,午后加重特点,疼痛可自然缓解;③局部检查无充血、糜烂、溃疡等病变;④可伴烦躁、抑郁症状。

(二)治疗

1. 对因处理　消除局部刺激因素,停用可疑药物。并且要纠正患者伸舌自检不良习惯。积极治疗糖尿病等系统性疾病。更年期症状明显而又无禁忌证者,可试用己烯雌酚 0.25 mg/d,待症状好转后减为 0.125 mg/d,连续服用 21 d 后停药 7 d,可持续使用 3 个月。应避免长期大剂量使用。维生素缺乏或营养状况不佳可补充复合维生素 B 或维生素 B_1、B_6、B_{12},叶酸及维生素 E 等。

2. 对症处理　疼痛明显者可用 0.5% 达克罗宁液局部涂布,但不可长期频繁使用。失眠、抑郁明显者可用谷维素、艾司唑仑(舒乐安定)、阿普唑仑等。口干、唾液黏稠者可用溴己定(必嗽平),每片 8 mg,每日 3 次,每次 1~2 片,口服或用人工唾液含服。

3. 心理治疗　心理疏导治疗。对明显伴烦躁、抑郁症状的患者可采用镇静安定药物并用谷维素等药物调节自主神经功能。

第八节　性传播疾病的口腔表现

一、梅毒

(一)概述

梅毒是由苍白螺旋体引起的一种慢性、系统性传染病。

1. 病因　主要通过性交传染,是性传播疾病。

2. 临床表现

(1)后天梅毒

1)一期梅毒　头部下疳中口腔占 80%~89%,口腔下疳中,唇部占 78%、舌占 8%、牙龈占 1.5%、腭占 0.5%、扁桃体占 12%。初发时下疳,粟粒大小,浸润性丘疹或硬结,1~2 周后,黄红至暗红的圆形或椭圆形单个溃疡、边缘整齐、略隆起、界限清楚、上覆棕黄色薄痂、无痛。溃疡基底平坦、触之软骨样硬结,相应区域淋巴结肿大、无痛、坚硬、不粘连。唇部下疳肿胀,中等程度巨唇,表面棕色薄痂或光滑面。舌部下疳舌前 1/3,表面光滑呈粉红色,覆以灰色假膜。

2)二期梅毒　①梅毒性口炎,黏膜呈弥漫充血,可形成溃疡;②梅毒性舌炎,黏膜萎缩,肥厚;③梅毒黏膜斑,表现为灰白色、光亮、微隆的斑块,直径 0.5~1 cm,圆形、椭圆形或环

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

形损害，易发生糜烂、溃疡，但无疼痛。

3）三期梅毒　口腔黏膜损害：①三期梅毒舌炎，初期为1～1.5 cm乳头消失区，损害区光滑充血，逐渐扩至整个舌前1/3，白斑是三期梅毒舌炎的一种严重并发症，易恶变；②树胶肿，三期梅毒的标志，3～5年，舌树胶肿，位于舌体深层，单个，鸽蛋大小，质地韧；腭树胶肿，发生于软硬腭交界处或舌腭弓附近。

（2）先天梅毒　2岁以后为早期先天梅毒，晚期为5～8岁，桑葚牙与哈钦森牙是晚期先天梅毒的特征之一。

3. 诊断　各期梅毒都有特殊的临床症状和特点，若见下疳并伴有淋巴结肿大，全身广泛对称，特别是同时在手掌、足跖有斑疹或丘疹而无痛痒症状，或生殖器部有湿润增生斑丘疹块（扁平湿疣）并伴有全身性淋巴结肿大时，应考虑到早期梅毒的可能。若病人有不洁性交史，梅毒的可能性更大。实验室检查有梅毒螺旋体检查和梅毒血清反应检查。临床常用的螺旋体检查法为暗视野荧光法。

（二）治疗

明确诊断以后及时治疗，首选青霉素。

1. 早期梅毒（包括一期、二期梅毒及早期潜伏梅毒）

（1）青霉素疗法

1）苄星青霉素G（长效西林）　240万U，分两侧臀部肌内注射，每周1次，共2～3次。

2）普鲁卡因青霉素G　80万U/d，肌内注射，连续10～15 d，总量800万～1 200万U。

（2）对青霉素过敏者　可选用以下药物。

1）盐酸四环素　500 mg，每日4次，口服，连服15 d。

1）强力霉素　100 mg，每日2次，连服15 d。

2. 晚期梅毒（包括三期皮肤、黏膜、骨骼梅毒，晚期潜伏梅毒）及二期复发梅毒

（1）青霉素

1）苄星青霉素G　240万U，1次/周，肌内注射，共3次。

2）普鲁卡因青霉素G　80万U/d，肌内注射，连续20 d。

（2）对青霉素过敏者　可选用以下药物。

1）盐酸四环素　500 mg，每日4次，口服，连服30 d。

2）强力霉素　100 mg，每日2次，连服30 d。

二、淋病

（一）概述

淋病是由淋病奈瑟菌所致的泌尿生殖系统化脓性疾病。

1. 病因　性接触；接触病人的分泌物衣物等；血行传播。

2. 临床表现

（1）潜伏期和首发症状（尿道、口腔）　通常以尿道轻度不适起病，数小时后出现尿痛和脓性分泌物。当病变扩展至后尿道时可出现尿频，尿急。

（2）全身表现

1）男性淋病　主要尿道炎，潜伏期1～14 d。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2)女性淋病　60%无症状,急性者表现为淋菌性尿道炎。

3)淋菌性口炎和咽炎　见于口交和滥交患者,全口黏膜充血、发红,有浅表溃疡,并覆以黄白色假膜,假膜易擦去,呈现出血创面,唾液分泌增加、黏稠度加大。淋菌性咽炎,咽干、不适、扁桃体充血、肿大。

3.诊断　实验室检查,分泌物涂片、细菌培养和抗原测定(ELESA法)。

(二)治疗

早诊断,早治疗,注意用药需规则,药物剂量需足够。选用头孢曲松钠,250 mg/d,一次肌内注射;氧氟沙星,400 mg/d,一次口服;环丙沙星,500 mg/d,一次口服。

口腔局部治疗,用抗菌含漱剂,抗生素软膏。

三、尖锐湿疣

(一)概述

尖锐湿疣是一种传染病,系人类乳头瘤病毒(HPV)感染所致,好发于皮肤与黏膜交界处的乳头瘤状湿疣。

1.病因　性滥交是本病的主要原因。

2.临床表现　本病好发于外阴,潜伏期1~6个月,通常为3个月,淡红色小丘疹,逐渐增大,数目增多,逐渐融合,增大成疣状,蒂形成后,表现为乳头状、蕈样或鸡冠样增殖。口腔内病损可累及舌、颊、唇、腭、牙龈,表现细小为淡红色丘疹,表面凹凸不平,易发生糜烂,触之易出血,也可表现为乳头状增生,病损区前后有数个乳头状隆起皮损裂缝,每因瘙痒搔抓而引起继发感染。属癌前病变。

3.诊断与鉴别诊断　依据病史、发病部位在较短时间内明显增大的乳头状病损和有多个小乳头状损害可诊断。与以下疾病鉴别:迷脂腺症、乳头状增生、乳头状瘤和鳞状细胞癌。

(二)治疗

尖锐湿疣易于复发,目前尚无根除HPV感染的方法,主要为去除外生性疣为主,冷冻、激光、手术切除,全身用干扰素治疗。

四、艾滋病

(一)概述

1.病因　人免疫缺陷病毒(又称艾滋病病毒,HIV)感染。为传染性疾病,传染源为艾滋病患者及HIV病毒携带者,传播途径有性传播、血及血制品感染、胎儿和围生期感染。

2.临床表现

(1)窗口期和潜伏期　前者是从感染到抗体形成期,一般为45 d,性交感染为2~3周,输血为2~8周。后者是指从感染到出现艾滋病症状和体征的时间。

(2)临床感染期

1)临床感染分期　①无症状HIV感染;②急性感染期;③艾滋病相关综合征;④艾滋病。

2)病变发展分期　典型的HIV感染从开始到死亡经历以下自然阶段:①HIV体内播散期;②原发HIV播散期,又称为急性HIV感染,在感染后2~4周出现;③血清转换期,通常

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

感染 3 周后产生 HIV 的血清抗体,95% 以上的患者在感染后 5～8 个月内可检测出 HIV 抗体;④无症状 HIV 感染期,临床症状,一般体检无异常,部分病人可查到持续性、全身性淋巴结病;⑤艾滋病前期,CD4 淋巴细胞 $\geq 200/mm^3$;⑥艾滋病期,CD4 淋巴细胞 $< 200/mm^3$;⑦艾滋病晚期,CD4 淋巴细胞 $< 50/mm^3$。

3)艾滋病的口腔表现　艾滋病的口腔表现是诊断艾滋病的重要指征之一 。

●口腔念珠菌病　最为常见,常在早期就表现出来,是免疫抑制的早期征象。特点:①发生于无任何诱因的健康年轻人或成人;②常表现为红斑型或假膜型白色念珠菌病;③红斑型多发生于上腭和舌背,颊黏膜偶见;累及附着龈、咽部、软腭、悬雍垂的假膜型和累及颊部的红斑型白色念珠菌病具有高度提示性。

●毛状白斑　对艾滋病有高度提示性。特点:①双侧舌缘的白色或灰白斑块;②呈垂直皱褶,不能擦去;③需检测证实病损内疱疹病毒的存在;④女性患者很少罹患。

●卡波西(Kaposi)肉瘤　艾滋病最常见的口腔肿瘤,分为斑块期和结节期,女性患者少见。

●口腔疱疹　若病损持续一个月以上,应做艾滋病的相关检查。由Ⅰ型单纯病毒引起的感染多见,Ⅱ型单纯病毒感染除口腔损害外,常伴生殖器疱疹、带状疱疹、巨细胞病毒感染。

●艾滋病相关牙周病变　①牙龈线形红斑;②艾滋病相关牙周炎;③急性坏死性牙龈炎。

●坏死性口炎　表现为广泛的组织坏死,骨外露和坏死,严重者与"走马牙疳"相似。

●复发性阿弗他溃疡　表现为口腔非角化黏膜单个或多个反复发作的圆形疼痛性溃疡,患者缺乏明确的致病因素,以重型和疱疹样型损害为主。

●非霍奇金淋巴瘤　为确诊艾滋病的指征之一。常以无痛性颈、锁骨上淋巴结肿大为首要表现。

●涎腺疾病　多累及腮腺,其次为颌下腺。

●乳头状瘤/局灶性上皮增生　属口腔疣状损害,前者为局部的菜花状或乳头状新生物,后者为多发性小丘疹呈颗粒状外观。

●儿童患者的口腔表现　以口腔念珠菌病、腮腺肿大、单纯疱疹多见,口腔卡波西肉瘤、舌毛状白斑罕见。

3. 诊断与鉴别诊断　有艾滋病病史;有条件致病菌感染;皮肤或黏膜出现卡波西肉瘤或其他肿瘤;血清 HIV 抗体阳性;T 细胞功能下降。

与以下疾病鉴别:①白斑,颗粒状,皱纹纸状和斑块状;②口腔白色角化病多见于有化学、机械刺激因素和口腔卫生不良的男性;③毛状白斑应与舌扁平苔藓鉴别。

(二)治疗与预防

1. 口腔念珠菌病　局部和全身使用抗真菌药物。
2. 毛状白斑　局部可用维甲酸和抗真菌剂,复发可用大剂量阿昔洛韦维持治疗。
3. 卡波西肉瘤　采用手术切除、烧灼刮除或冷冻治疗。
4. 口腔疱疹　单纯疱疹可选用阿昔洛韦、膦甲酸、泛昔洛韦、阿糖胞苷。
5. 艾滋病相关牙周病　进行常规洁刮术,注意操作时动作宜轻柔。
6. 复发性阿弗他溃疡　局部使用肾上腺皮质激素和抗菌含漱液。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

7. 三大类药物　应用核苷酸逆转录酶抑制剂；非核苷酸逆转录酶抑制剂；蛋白酶抑制剂。

8. 多种药物的联合应用　①2种核苷酸逆转录酶抑制剂加一种蛋白酶抑制剂；②2种核苷酸逆转录酶抑制剂加一种非核苷酸逆转录酶抑制剂；③2种蛋白酶抑制剂加一种核苷酸逆转录酶抑制剂。

9. 预防　①避免性关系紊乱；②避免接触可能被HIV污染的物品；③对供血人员及血制品应严格选择，加强管理。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二篇　儿童口腔疾病

第七章　儿童龋病

第一节　概　述

在牙科领域，龋病仍然是一个主要问题。近年来，在发达国家，儿童龋病的患病率呈下降趋势。在发展中国家，儿童龋病的患病率则呈上升趋势。

一、患龋状况

乳牙在萌出后不久即可患龋，临床常见出生后6个月的婴儿，上颌乳中切牙已患龋。与恒牙相比，在牙齿萌出后，乳牙龋病的发生较早。乳牙龋在1岁左右起即直线上升，7～8岁时达高峰。此后，由于乳恒牙替换，新生恒牙的陆续萌出，乳牙的患龋率明显下降。

乳牙龋病好发之牙位，以上颌乳切牙、下颌乳磨牙多见，其次是上颌乳磨牙、上颌乳尖牙，下颌乳尖牙和下颌乳切牙较少。各年龄阶段的乳牙龋病的发生部位有明显特点。1～2岁时，主要发生于上颌乳前牙的唇面和邻面；3～4岁时，多发的是乳磨牙𬌗面的窝沟；4～5岁时，好发于乳磨牙的邻面。

在乳牙中，左右侧同名牙同时患龋的现象较为突出。研究发现乳牙与恒牙的龋病间有相关关系。

二、患龋类型及分类

乳牙龋病在临床上可表现为急性龋与慢性龋，湿性龋与干性龋。由于乳牙牙体硬组织矿化度低，又易脱钙，常见龋蚀进展快，呈急性龋、湿性龋。在牙冠广泛地崩坏时，牙髓仍属正常，龋蚀可以停止进展，表面硬化、光洁，呈暗褐色，呈停止性龋。与恒牙龋蚀相比，乳牙龋蚀有其独特的临床表现。

（一）婴幼儿龋

婴幼儿龋（early childhood caries，ECC），又称喂养龋（nursing caries）。由于不良的喂养

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

习惯和(或)延长的母乳或奶瓶喂养,超过正常的孩子从戒掉奶瓶过渡到固体食物的时间,可导致较早的、猖獗的龋患。临床上婴幼儿龋患牙在孩子2~3岁或4岁时具有典型的特征。较早的龋患涉及乳上前牙、上下第一乳磨牙、乳下尖牙,而乳下切牙常常不受影响。

(二)环状龋

乳前牙唇面、邻面龋较快发展成围绕牙冠的广泛性的环行龋,呈卷脱状。多见于牙冠中1/3至颈1/3。

病因:①与乳牙新生线的矿化薄弱有关;②与乳牙牙颈部出生后的釉质之矿化度低有关;③与局部食物易滞留及自洁作用较差有关。

(三)猖獗性龋或猛性龋

Massler把突然发生广泛快速的龋蚀,即使不易患龋的下颌乳前牙也受到龋蚀侵及,而且随着乳牙龋蚀很快发生牙髓感染的这类龋蚀称为猖獗性龋。他认为猖獗性龋常出现于瘦弱型儿童,也有学者认为与情绪不稳定有关,特别喜食甜物,影响唾液的质和量,故即使易受唾液自洁作用的下颌乳前牙也可发生龋蚀。

(四)Massler,Schour分类

此分类把乳牙龋分为4类。

1. 单纯性龋　由磨牙殆面窝沟、邻接面开始的龋。
2. 忽视性龋　因口腔卫生差,不及时治疗,龋坏牙增多、范围增大的龋。
3. 少年龋　生长活跃的青春前期,新生的龋坏急速发展,牙质破坏。
4. 猖獗性龋　绝大多数牙面快速、广泛的龋坏。

(五)ABC分类

此分类把上下乳牙列分为前牙区(F)、磨牙区(M)共6个分区。

1. A型　是指龋仅出现于上颌F区或M区。
2. B型　是指上颌F区和M区同时患龋。
3. C型　是指下颌F区有龋或是下颌F区及其他部位同时患龋。

(六)四度分类

按乳牙龋蚀程度分为4度。

1. Ⅰ度龋　为表面浅龋,可呈白浊样或褐色斑,轻度实质缺损或涉及牙本质表处时,可用探针探及确认,窝沟处探入深度约1 mm。
2. Ⅱ度龋　指牙本质龋坏明显,窝沟处探针探入深度约2 mm。
3. Ⅲ度龋　龋坏致牙髓暴露、髓腔穿通,有牙髓疾病症状或牙已变色。
4. Ⅳ度龋　龋坏致牙冠崩溃状,成残冠或残根。牙髓组织早已感染。

三、乳牙龋蚀的特点

与恒牙龋蚀相比,乳牙龋蚀的临床表现有其特异性。

1. 患龋率高、发病早　乳牙的患龋率高,7岁左右达高峰。乳牙萌出不久即可患龋,发病时间早。
2. 龋齿多发、龋蚀范围广　在同一个口腔内的多数乳牙常同时患龋,也常在1个牙的多

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

个牙面同时患龋。恒牙龋蚀主要发生于殆面和邻接面，乳牙龋蚀除发生于殆面、邻面外，还常发生于唇面、舌面等光滑面和牙颈部。

3. 龋蚀发展速度快 牙体因龋蚀能很快崩坏，在短期内易转变为牙髓炎、根尖周炎和残冠、残根等。

4. 自觉症状不明显 乳牙龋蚀发展快，但自觉症状不如恒牙明显，故临床上常见因家长忽视，在发展成牙髓疾病或根尖周疾病时才去就诊。

5. 修复性牙本质形成活跃 此防御功能有利于龋病的防治。修复性牙本质能防御细菌感染牙髓，保护牙髓，避免露髓。

四、乳牙易患龋病的因素

乳牙较恒牙易患龋病，这与乳牙的解剖形态、组织结构、矿化程度及其所处环境等因素有关。乳牙易患龋病的因素有下列几点。

1. 乳牙解剖形态的特点 乳牙牙颈部明显缩窄，牙冠近颈部1/3处隆起，邻牙之间为面的接触，殆面的点隙裂沟以及牙列中的生理间隙等均易致食物滞留，且易成为不洁区。

2. 乳牙组织结构的特点 乳牙的釉质、牙本质薄，矿化度低，抗酸力弱。

3. 食物 儿童的饮食多为软质食物，黏稠性强，含糖量高，易发酵产酸。

4. 口腔自洁和清洁作用差 由于儿童的睡眠时间长，口腔处于静止状态，唾液分泌减少，故自洁作用差，有利于细菌增殖，增加患龋机会。又因年龄小，不能很好地刷牙，食物、软垢易滞留在牙面上，成为龋病发生的重要因素之一。

五、乳牙龋病的危害性

乳牙龋病对儿童口腔局部和机体都有不良的影响。

（一）局部影响

1. 影响咀嚼功能 乳磨牙的龋坏，导致上下乳牙咀嚼面积减小，或失去咬合接触，从而导致咀嚼功能的降低。

2. 对恒牙及恒牙列的影响 ①影响口腔卫生导致恒牙龋坏；②乳牙龋发展成根尖周炎后，炎症影响后继恒牙牙胚，继承恒牙可以产生釉质发育不全如特纳牙；③乳牙根尖周炎致局部牙槽骨破坏，感染根管的牙根吸收异常，残根滞留等，导致恒牙早萌或迟萌，影响恒牙萌出顺序和位置；④乳牙牙冠因缺损、近远中径减少或因龋早失间隙缩窄导致恒牙萌出位置异常产生错殆畸形。

3. 损伤口腔黏膜软组织 可以产生创伤性溃疡。

（二）全身影响

1. 咀嚼功能降低，影响营养摄入 儿童正处于生长发育的旺盛时期，故颌面部和全身的生长发育亦受影响。咀嚼功能降低影响营养吸收和消化使机体抵抗力降低。

2. 引起病灶感染 如低热及风湿性关节炎、蛛网膜炎、肾炎。

3. 龋蚀会影响美观和发音 尤其在前牙区严重龋蚀时，会对儿童身心发育造成影响。还可影响正确发音。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节 乳牙龋病的预防和治疗

一、乳牙龋病的治疗目的

治疗的目的如下：①终止龋蚀的发展，保护牙髓的正常活力，避免因龋病而引起的并发症；②恢复牙体的外形及咀嚼功能，维持牙列的完整性，使乳牙能正常地被替换，有利于颌骨的生长发育。

二、乳牙龋病的预防

乳牙龋病的预防有多种措施：①停止奶瓶喂养，改用勺或杯子；②停止吸吮安慰奶嘴或母亲乳头入睡习惯；③注意口腔卫生，刷牙；④积极治疗龋坏牙；⑤医生指导氟制剂的应用；⑥定期复查。

三、药物治疗

（一）适应证

主要适用于龋损面广泛的浅龋或剥脱状的环状龋，不易制备洞形的乳牙。这是在确实无经济、技术条件做牙体修复治疗时的一种姑息措施，但其应用对预防乳牙龋病的发生仍起着积极的作用。使用药物治疗，应严格掌握药物的适应证与禁忌证。

（二）操作步骤

1. 修整外形　当龋蚀周围有明显的无基釉或尖锐边缘时，应予去除，并修整外形，形成自洁区。

2. 清洁牙面、干燥防湿　涂药前去除牙面上的软垢。清洁前可先涂菌斑染色剂，明确污染范围，以便彻底清洁。欲用含氟药物涂布者，清洁牙面时不宜使用含碳酸钙的摩擦剂，因药物中的氟离子易与碳酸钙中的钙离子结合形成氟化钙，影响氟化物对牙齿的作用。牙面清洁后需吹干，用棉卷隔湿、辅以吸唾器。

3. 涂药　要有足够的时间，使药液浸润牙面。反复涂擦 2～3 min，每周涂 1～2 次，3 周为 1 个疗程。使用有腐蚀性的药物时，药棉切忌浸药过多，结束时应拭去过多的药液，以免流及黏膜造成损伤。涂含氟制剂后 30 min 内不漱口不进食。

（三）常用药物

常用药物有 2% 氟化钠、8% 氟化亚锡、酸性氟磷酸盐、10% 氟化钼酸铵、硝酸银、38% 氟化氨银。前 3 种对软组织刺激小，可用于不合作的患儿。后 2 种对口腔黏膜刺激性较大，使牙面变黑，使用时应注意保护软组织。

四、修复治疗

（一）修复治疗的目的

修复治疗的目的如下：①恢复咀嚼功能；②抑制龋病发展；③保护乳牙牙髓；④咬合诱

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

导:保持侧方牙群牙冠的近远中宽度、调整咬合关系、保证乳恒牙正常替换;⑤保持口腔清洁;⑥恢复发音功能;⑦审美要求。

(二)治疗方法

1. 充填治疗

(1)充填治疗 即去除龋蚀的病变组织、制备洞形,用牙科材料充填、恢复其牙体外形。

(2)制备洞形 在制备洞形时应考虑乳牙牙体解剖组织结构的特点,如釉质牙本质薄、髓腔大、髓角高、牙颈部缩窄及乳磨牙𬌗面颊舌径小易磨耗等。在修复外形时应考虑到生理间隙的特点,不必勉强恢复接触点,尽可能恢复原形但不拘泥于牙尖嵌合的修复。在数个牙的牙冠崩坏时,应注意恢复咬合高度。制备洞形时应考虑到材料类别而有不同的要求。

(3)常用的充填材料 银汞合金、玻璃离子黏结剂(粘固粉)、复合树脂等。

1)银汞合金充填 很古老的方法,应用正在明显地减少。

2)玻璃离子黏结剂(粘固粉)充填 对牙髓刺激性小,与牙体尤其和牙本质有一定的黏结力,有的能缓释氟,色泽近似牙质,应用日益增多。

3)复合树脂充填 乳牙表层釉质为无釉柱层,且有机质含量高,酸蚀时间是恒牙的2倍。

2. 复合树脂冠成形法

(1)适应证 适用于乳前牙切端龋坏或广泛龋蚀。

(2)操作要点

1)成形冠的选择 选一牙解剖外形和大小合适的透明树脂冠套,在修剪试合恰当后,在该冠套的切角或切缘处用探针刺一小孔后备用。

2)牙体制备的要求 用金刚砂车针将切缘去除0.5~1.0 mm;唇舌面去除0.5 mm釉质;牙颈部达龈下0.5 mm,刃状,平滑;邻面与牙纵轴相交以5°内为佳。

3)方法 ①去除龋蚀组织,对活髓牙者,注意保护牙髓,近牙髓的窝洞应在充填前做氢氧化钙间接盖髓,在乳牙深的窝洞用复合树脂充填前,选用合适的玻璃离子黏结剂垫底;②酸蚀、清洗、吹干及涂布黏结剂,按使用复合树脂的操作要求及顺序进行;③复合树脂以注射式流入成形冠内,套压于患牙牙冠上,注意修复体的轴向与位置;④待树脂硬结后,用探针自舌面或角部割开成品冠,加以去除;⑤局部磨光并检查咬合关系,加以必要的修改。

3. 嵌体修复法 乳牙的嵌体修复以金属嵌体为主,所用材料为银合金。近年来复合树脂嵌体的应用正在增多。嵌体修复多用于乳磨牙的复杂洞形和缺损较大的患牙。

4. 金属成品冠修复

(1)适应证 ①牙冠缺损明显、龋坏范围广、多个牙面患龋之乳磨牙;②因治疗后的无髓牙、残留牙体少,充填后易折裂者;③釉质发育不全牙的修复;④作为间隙保持器之固位器;⑤机体龋活跃性强者之龋病的修复治疗。

(2)金属成品冠修复法的操作步骤

1)测量 用圆规测量所修复乳牙的近远中径,并记录下数值。

2)牙体制备 首先清洁牙面,去除龋蚀组织。①邻面的制备:用金刚砂钻针分别在近远中从颊侧到舌侧进行片切,使近远中面相平行,或使牙体呈很轻微的圆锥形,达龈下0.5 mm。牙颈部不形成台阶。若第二乳磨牙为牙列中最后一个牙时,远中面的制备比近中

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

面稍深达龈下。②颊舌面制备：一般不预备。下颌第一乳磨牙颊面近颈 1/3 特别隆起，应用金刚砂钻针适当切割，但应掌握适度，以免使牙体与成品冠间的空隙过大。③转角部位：每个邻接面的转角部位要圆钝。④殆面：用轮状砂轮均匀磨去 0.5～1 mm。

3）成品冠的选择　根据所测量的数值选择大小合适的金属成品冠。

4）修整成品冠　在成品冠上先画出颈缘线，用弯头剪刀沿颈缘线剪去过长的部分，使成品冠戴入后达龈下 0.5 mm。用各种冠钳修整成品冠外形，建立邻面接触点，调整殆面凹凸，使颈缘紧密贴合牙体。

5）磨光试戴成品冠　成品冠边缘必须用细砂轮、橡皮轮磨光，以免刺激牙龈。试戴后仔细检查牙颈部是否密合、咬合有无过高、边缘是否插入龈下 0.5 mm 以及与邻牙的接触关系。

6）粘固　试戴合适后，用磷酸锌或玻璃离子等粘接材料将金属冠粘固于牙面上。

第三节　年轻恒牙龋病的治疗

恒牙虽已萌出，但未达殆平面，在形态和结构上尚未形成和成熟的恒牙称为年轻恒牙。

一、年轻恒牙修复治疗的特点

年轻恒牙牙髓腔宽大，髓角尖、高，而龋蚀多为急性龋、龋蚀组织染色淡、分界不清，在去龋和制备洞形时应小心操作，用龋蚀显示液较稳妥。可用大小合适的钢质球状钻低速去龋，去除深部软化牙本质时，可选用挖匙挖除，应避免造成不必要的露髓。由于牙本质小管粗大，髓腔又近牙齿表面，牙髓易受细菌、化学及物理等外来刺激的影响，故修复时需注意保护牙髓，近髓腔时应做间接盖髓。为保护牙髓，应妥善垫底并选用对牙髓无刺激的材料。

年轻恒牙未经磨耗，牙尖、沟、嵴均极为清晰，窝沟形状又复杂，尤在磨牙殆面制备洞形时，很难确定洞形的边缘。可以在用复合树脂充填的同时加用窝沟封闭剂。

萌出过程中的年轻恒牙，远中龈瓣覆盖部分牙冠，如果龋患波及龈瓣下，需推开龈瓣，去腐备洞。如果龋患边缘与龈瓣边缘平齐，可以用玻璃离子黏结剂暂时充填，待完全萌出后，进一步永久修复。

年轻恒牙有活跃的垂直向和水平向的移动度，所以在修复牙体时以恢复牙冠的解剖形态为目的，不强调恢复牙齿间的接触点。

所用的充填材料：可选用银汞合金、复合树脂、流动树脂、复合体、嵌体、冠等。年轻恒磨牙尚在不断萌出，龈缘不断退缩，需做冠修复时可选用不锈钢成品冠，可少削除牙体组织，以后再做永久性修复。

年轻恒牙的修复能力强，必要时考虑二次去腐修复（深龋再矿化治疗）。

二、深龋再矿化治疗

1. 适应证　年轻恒牙深龋，估计去除龋蚀会露髓的病例。

2. 操作步骤　治疗分两步完成。首次去除龋蚀时，近髓处的表面软化牙本质不去除。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

窝洞洗净干燥后，于洞底盖上氢氧化钙糊剂，用氧化锌丁香油水门汀垫底，磷酸锌水门汀充填。10~12 周后再去除充填物，去除残留软化牙本质，确认未露髓再做间接盖髓、垫底后永久充填。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第八章　儿童牙髓疾病与根尖周疾病

第一节　乳牙牙髓疾病和根尖周疾病

一、概述

乳牙的健康对颌骨和牙弓的正常发育，恒牙的正常萌出和良好排列有着十分密切的关系，因此，乳牙若患龋病，应及时治疗，若未得到及时治疗，则可发展成为牙髓、根尖周疾病。

（一）乳牙牙髓疾病和根尖周疾病的检查和诊断方法

牙髓处于坚硬的牙髓腔中，与牙周组织的紧密联系，使其诊断较为困难，需通过基本的和选择性的检查诊断方法综合分析予以诊断。其基本的检查方法是指临床工作中借助于口镜、镊子和探针等器械进行的常规检查，并通过问诊、望诊、探诊、扪诊、叩诊和冷热诊等检查方法进行。选择性的检查方法是指在基本检查方法的基础上有选择性应用的方法，如电诊牙髓活力检查法、X 射线片等。经过各种检查，结合临床表现综合推断牙髓疾病和根尖周疾病的性质和程度。

牙髓疾病和根尖周疾病的临床诊断，依赖于以下特点。

1. 疼痛　疼痛是牙髓炎的突出症状和重要临床表现，它包括受到某种刺激后诱发的激发痛和不受外界刺激而发生的自发痛。

(1) 激发痛　多因过冷、过热食物的温度变化，食物中的甜、酸刺激或食物嵌入龋洞后而引起。乳牙牙髓炎对各种刺激引起的疼痛反应不一，有的反应不明显，有的虽可引起疼痛，但当刺激去除后疼痛即消失，有的即使在刺激去除后疼痛还可持续一段时间。

(2) 自发痛　或重或轻，重者可能有跳痛感、持续痛感，轻者疼痛不明显。急性牙髓炎的疼痛常常夜间发作，患儿不能很好的睡眠，或从熟睡中痛醒，而常常又不能指出患牙的部位。

急性根尖周炎的疼痛伴有咬合痛、咀嚼痛，能指出患牙的部位。

乳牙牙髓炎和根尖周炎的疼痛表现悬殊较大，在询问病史时，医师应尽量了解患儿和家长对疼痛变化的诉述。通常，有疼痛历史的表明牙髓已有炎症或已经坏死，反之，牙髓已有病变或坏死者不一定都有症状。没有出现过疼痛的患牙不等于牙髓是健康的，医师必须结合临床检查，综合判断。

2. 肿胀　肿胀是根尖周炎的一个主要特征。由于乳牙牙髓组织疏松，血运丰富，以及乳

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

磨牙髓室底较薄、矿化程度差及副根管较多等解剖结构的特点，因此，乳牙牙髓炎、牙髓部分坏死或牙髓坏死的炎症或感染，都有可能影响到根尖周组织或根分歧部位的牙周组织，而引起牙龈局部肿胀或相应部位的颌面部肿胀。

慢性根尖周炎或牙槽脓肿往往在患牙附近留有瘘管孔，瘘管孔可能出现在患牙根周两侧龈黏膜上，也可能出现在患牙根分歧部位。

单根乳牙引起肿胀或出现瘘管时，牙髓多完全坏死，单根年轻恒牙则可能残留部分活髓；多根的乳牙和年轻恒牙可能出现某一两根的牙髓坏死，而其他根管内可能仍为活髓或残留活髓。

3. 叩痛和松动　当乳牙牙髓炎、牙髓部分坏死或牙髓坏死的炎症或感染影响到根尖周组织或牙周组织时，患牙可出现叩痛和松动。

叩痛是通过叩诊来检查，叩诊是用器械柄轻叩牙齿以检查牙周膜反应的。叩诊分垂直叩、侧向叩 2 种方法，垂直叩用于检查根尖周情况，侧向叩用于检查一侧牙周情况。叩诊检查用力要轻，当患儿分不清是叩诊的震动感还是疼痛感时，可先叩正常牙，在患儿未注意时叩患牙，这样才可得到较确切的反应。当幼小患儿对叩痛不能确切回答或诉说不清时，可观察患儿眼神及表情。

检查牙齿松动度，可用镊子轻夹牙齿唇（颊）舌（腭）面或轻置于牙齿牙合面窝沟向颊舌方向轻轻摆动，切忌用力过大、过猛。当乳牙处于生理性牙根吸收过程或牙根已大半吸收时，牙齿则可松动。当乳牙处于牙根稳定期而出现松动，则多与慢性根尖周炎或牙槽脓肿有关。为了确切诊断应与对侧正常同名牙或邻牙之检查结果对比，并做 X 射线片检查根尖周组织是否有病变或骨质破坏，以免误诊。

4. 牙髓敏感测试　牙髓敏感测试有温度测试法和电测试法。温度测试法是利用冷、热刺激检查牙髓反应，是一种对牙髓感觉的测试。冷测试一般采用氯乙烷或细冰棒；热测试用烤热的牙胶与牙面接触，观察反应。电测试是用电活力测定器对牙进行电刺激检查牙髓反应。温度测试和电测试都不易确切反映病变的真实情况，仅适用于疑有牙髓疾病时，对牙髓状况的初步检查。

无论温度测试或电测试，乳牙和年轻恒牙很难得到确切反应，其原因目前尚难解释。电活力测试因有数字依据，有时可作为治疗前后对比，但测试时须注意正确安放位置，测试时应将探头安放在牙冠唇、颊面中部，而且还须注意选正常牙作对照，如同颌同名牙，对颌同名牙或邻牙。当牙髓电测试反应读数与对照牙明显不同时才有诊断价值。鉴于年轻恒牙的牙根尚未发育完成，或尚未建立完善的神经传导，电活力测试用于萌出不久的或根尖未发育完成的儿童恒牙，其准确性较低。其反应值并不能反映牙髓活力的真实状况。对于年轻恒牙，不能仅依靠电活力测试来评估牙髓状况，还需通过其他检查综合判断。对于乳牙，在临床操作中，需观察儿童治疗时的反应，以此判断牙髓状况。

5. X 射线检查　X 射线检查是一项很重要的检查方法，对牙髓疾病和根尖周疾病的诊断和疗效的判断有重要意义。

从乳牙的 X 射线片中应注意观察以下内容：①龋病的深度及与髓腔的关系；②髓腔内有无钙变，有无牙体内吸收；③根尖周围组织病变的状况和程度，例如，根尖周围和根分歧部位是否出现硬骨板破损、骨质稀疏、骨质破坏以及髓室底吸收或髓室底穿通等现象；④乳牙牙根是否出现生理性或病理性吸收；⑤恒牙牙胚发育状况及其牙囊骨壁有无受损等。恒牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙胚发育状况包括牙胚的发育程度、所处的位置，牙胚外包绕的牙囊骨壁是否完整，正常牙胚有清晰的牙囊骨壁包绕。若骨壁破损说明乳牙根尖周炎症可能影响到恒牙牙胚。

（二）乳牙牙髓疾病

乳牙牙髓疾病是牙髓组织的疾病，包括牙髓炎症和牙髓坏死。乳牙牙髓病多由深龋感染引起，为龋病的并发病。乳牙牙髓病除龋病感染外，牙齿外伤也可引起。

由于牙髓病的临床表现和组织病理学改变的不一致性，故临床诊断与病理学诊断符合率较低，乳牙牙髓疾病的分类也多是按临床表现进行的，即分为急性牙髓炎、慢性牙髓炎、牙髓坏死和牙髓变性等。

1. 急性牙髓炎　急性牙髓炎多发生在受过意外创伤和最近进行牙体手术的牙齿。来源于龋病的急性牙髓炎则多是慢性牙髓炎急性发作。

（1）临床表现　疼痛是乳牙急性牙髓炎的重要症状。可在未受到任何外界刺激的情况下发生。早期，疼痛持续时间较短，缓解时间较长。晚期，疼痛持续时间延长，缓解时间缩短。患儿常常因夜间疼痛而不能很好睡眠，或从熟睡中痛醒。

冷热温度刺激可诱发疼痛或使疼痛加重，但乳牙急性牙髓炎对温度刺激的反应不如成人恒牙牙髓炎强烈。

探查龋洞底较为敏感，如探到穿髓孔时即感到疼痛，有的可见少量脓液或血液自穿髓孔处溢出，溢出后随即疼痛缓解。当炎症波及根尖周组织或根分歧部位根周组织，叩诊时即出现疼痛。慢性牙髓炎急性发作的患牙，因牙髓原已有炎症，多数都有叩痛。

X 射线片显示根尖周正常，但随着病变范围的扩展，有的可显示牙周膜间隙增宽、硬骨板破损等异常现象。

（2）诊断要点　可根据疼痛的特征，如较尖锐或较剧烈的自发痛，影响患儿睡眠，冷热刺激可引起或加重疼痛，牙齿有龋洞或有充填物等。

2. 慢性牙髓炎　慢性牙髓炎是最常见的乳牙牙髓疾病，绝大多数来源于龋病，也可由急性牙髓炎转化而来。慢性牙髓炎根据穿髓与否分为 2 类，未穿髓者称为慢性闭锁性牙髓炎，穿髓者称为慢性开放性牙髓炎。慢性开放性牙髓炎又可分为慢性溃疡性牙髓炎和慢性增生性牙髓炎。

（1）临床表现　慢性牙髓炎的症状轻重不一，相差较为悬殊，多数患牙症状轻微，甚至无明显症状。慢性溃疡性牙髓炎较为多见，因髓室已穿孔，利于引流，仅有轻微症状，或当冷热刺激、食物碎片嵌入龋洞时才引起疼痛，但刺激去除后疼痛常持续一段时间。龋源性慢性牙髓炎的病程较长，当牙髓炎症范围较广时则有叩痛。X 射线片可显示乳磨牙根分歧部位的根周膜腔增宽，硬骨板破损。

1）慢性增生性牙髓炎　常见于龋病穿髓孔较大的乳磨牙、外伤冠折露髓之后的乳前牙。因这些牙的根尖孔大，血运丰富，使慢性发炎的牙髓组织过度增生，过度增生的肉芽组织通过穿髓孔向外突出形成息肉，此息肉可充满整个龋洞或冠折露髓孔外，对刺激不敏感，也无明显症状，咀嚼时食物压迫息肉深部的牙髓可引起疼痛，检查时可见龋洞中或冠折露髓处有红色肉芽组织，探触时不痛而易出血。

2）慢性闭锁性牙髓炎　是深龋接近牙髓，龋蚀感染通过薄层牙本质而产生的慢性牙髓炎症。一般有不定时的自发性疼痛，有的则无明显自发痛，仅有冷热刺激痛，但是，刺激去除后疼痛还可延续一段时间。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)诊断要点

1)慢性溃疡性牙髓炎　患牙有深龋，已穿髓，牙髓仍有活力。

2)慢性增生性牙髓炎　患牙有深龋，已穿髓，穿髓孔较大，龋洞内充满息肉，用探针轻拨息肉，查明其蒂部来源于牙髓。

3)慢性闭锁性牙髓炎　患牙有深龋，未露髓，一般有不定时的自发痛，有的则无明显自发痛，仅有冷热刺激痛，但是，刺激去除后疼痛还可延续一段时间。

(3)鉴别诊断　深龋一般无自发痛，仅有激发痛，并且在刺激去除后疼痛即可消失。而慢性闭锁性牙髓炎一般有不定时的自发痛，有的则无明显自发痛，仅有冷热刺激痛，但是，刺激去除后疼痛还可延续一段时间。

3. 牙髓坏死　牙髓坏死常是牙髓炎症发展的自然结局，除细菌感染之外，牙齿外伤或具有毒性的药物作用，如砷制剂、多聚甲醛等都能引起牙髓坏死。有的将牙髓组织因感染而死亡或牙髓坏死后继发感染者称为牙髓坏疽。

(1)临床表现　一般无疼痛症状，牙齿多有变色。乳牙牙髓坏死常可引起根尖周炎症而出现疼痛，或咀嚼时疼痛，或在儿童抵抗力下降时感患牙不适。龋源性牙髓炎发展所致的牙髓坏死，开髓时不痛，牙髓已无活力，探查根髓时也无反应，但多有恶臭，牙髓坏疽者尤甚。

当牙髓尚未完全坏死之前则为牙髓部分坏死，其部分坏死的范围可以从只有小部分牙髓坏死到大部分牙髓坏死，牙髓部分坏死的临床表现取决于尚未坏死的部分牙髓的炎症类型。如果尚未坏死部分是慢性牙髓炎，就表现出慢性牙髓炎的症状，如果是慢性牙髓炎急性发作就表现出急性炎症的症状。探诊时，浅层牙髓不痛，而触及深层炎症牙髓时即感疼痛。当全部牙髓仅剩小部分根髓尚未坏死时，只在开髓后探查根髓时才能发生疼痛感。

X 射线片可能显示根尖周硬骨板破损、骨质稀疏。

(2)诊断要点　主要根据牙髓已无活力，有牙髓炎或牙外伤史，或牙齿变色等。

1)牙髓坏疽　深龋穿髓无探痛，开髓后多有恶臭。

2)牙髓部分坏死　浅层冠髓已经死亡，深层冠髓仍有活力，或冠髓已死亡，根髓仍有活力。

4. 牙髓变性　牙髓变性种类很多，与乳牙最有关的是牙体吸收。

牙体吸收有生理性吸收和病理性吸收。生理性吸收指乳牙牙根的吸收，即当儿童达一定年龄时，由于继承恒牙牙胚萌出过程中产生的压力，使乳牙牙根发生生理性吸收而脱落，同时恒牙萌出。病理性吸收有内吸收和外吸收。其中乳牙牙髓炎、根尖周炎症、牙外伤和经活髓切断术、盖髓术治疗的牙都有可能出现内吸收或外吸收。

(1)临床表现　牙体吸收的乳牙一般无自觉症状，常常是在 X 射线片检查时方才发现。

1)内吸收　牙体从髓腔壁开始吸收，吸收部位各不相同，可发生于髓室，也可发生于根管口或根管内。当髓室吸收接近牙面时，使牙冠显为粉红色。当吸收使牙面破坏穿孔，牙髓暴露时，可引起疼痛、出血等症状。乳牙牙髓炎症可引起髓腔内吸收，使根管口或根管腔某部位扩大甚至穿通。位于乳磨牙髓室的吸收也可使髓底穿通，位于根管的内吸收可使牙根折断。

2)外吸收　一般也无症状，它是由表面向着髓腔内发展，吸收的牙骨质可出现凹陷或蚕食状。当吸收限于牙体硬组织时，牙髓组织一般是正常的，当吸收侵犯到牙髓时，则可出现炎症变化，当吸收使牙根变短后，可出现牙齿松动。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)诊断要点　X射线片的典型表现是诊断牙体吸收的主要依据。

1)内吸收　髓室壁出现边缘不规则的透射区,根管内某部位呈圆形扩大。

2)外吸收　某段根面粗糙或牙根缩短。

(三)乳牙根尖周疾病

乳牙根尖周病是指根尖周围或根分歧部位的牙骨质、牙周膜和牙槽骨等组织的炎症性疾病。

1. 病因　牙髓的感染是乳牙根尖周病最主要的病源,其次是牙齿遭受外力的损伤,以及牙髓治疗过程中药物或充填材料使用不当等。

2. 临床表现　乳牙根尖周炎早期症状不明显,就诊时病变多较严重,相当一部分是出现急性牙槽脓肿或间隙感染之后方才就诊。

临床上的急性根尖周炎多数是慢性根尖周炎急性发作。此时,可出现较为剧烈的自发性疼痛、咀嚼痛和咬合痛,若穿通患牙髓腔,常见穿髓孔溢血或溢脓。

患牙松动并有叩痛,根尖部或根分歧部的牙龈红肿,有的出现颌面部肿胀,所属淋巴结肿大,并伴有全身发热等症状。

积聚在根尖组织的脓液若未通过人工方法建立引流,则沿阻力小的部位排出,使牙龈出现瘘管,反复溢脓反复肿胀,牙龈出现瘘管后,急性炎症则可转为慢性炎症。

因乳牙牙周组织较疏松,脓液易从龈沟排出,加剧患牙松动。若治疗及时,炎症很快消退。当炎症消退后,牙周组织还能愈合并恢复正常。

X射线片检查,可见根尖部和根分歧部牙槽骨破坏的透射影像,此为慢性根尖周炎或慢性根尖周炎急性发作的影像。急性根尖周炎时根尖部无明显改变或仅有牙周间隙增宽现象。

二、乳牙牙髓疾病和根尖周疾病的治疗

(一)乳牙牙髓疾病和根尖周疾病的治疗目的

治疗目的如下:①去除感染和慢性炎症,消除疼痛;②恢复牙齿功能,保持乳牙列的完整性,以利于颌骨和牙弓的发育;③延长患牙的保存时间,以发挥乳牙对继承恒牙的引导作用和避免对继承恒牙牙胚的不良影响;④维持良好的咀嚼功能,提高消化和吸收能力,以利儿童的健康成长。

乳牙牙髓疾病、根尖周疾病的治疗方法较多,有保存生活牙髓的治疗和不保存生活牙髓只保存患牙的治疗,以及治愈根尖周疾病,保存患牙,恢复功能的根管治疗。治疗应力求简便有效,以达到消除感染和炎症的目的,扩大乳牙保留范围,尽力将患牙保存到替换时期。

(二)盖髓术

盖髓术是一种用药物覆盖于近髓的牙本质上或露髓的牙髓创面上,使牙髓病变恢复的保存全部生活牙髓的治疗方法。前者为间接盖髓术,后者为直接盖髓术。

盖髓术中所用的药物为盖髓剂。氢氧化钙及其制剂仍是目前首选的盖髓剂。

1. 间接盖髓术

(1)适应证　①深龋近髓或外伤牙冠折断近髓无明显牙髓炎症症状的患牙;②症状轻微的轻度牙髓充血的患牙。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)治疗步骤

1)去龋、制备洞形　去尽龋洞周壁和洞底的软龋,制备洞形。

2)盖髓　生理盐水冲洗,棉球拭干,洞底覆盖盖髓剂。

3)垫底、充填　若不能肯定牙髓状况需要观察牙髓反应时,可在盖髓后用丁香油氧化锌糊剂暂时充填观察,4~6周后若无症状可去除表层暂时充填材料,垫底、永久充填。对于深龋,在难以确定牙髓状况时,应于洞底覆盖盖髓剂,使尽可能有保存活髓的机会。

2. 直接盖髓术

(1)适应证　备洞时的意外露髓,露髓孔小于1 mm的患牙。但是对于深龋露髓的乳牙,或软龋未去尽即露髓的乳牙,因牙髓已受到直接感染,不宜行直接盖髓术。

(2)治疗步骤

1)隔湿　露髓的患牙立即使用橡皮障或使用消毒棉纱卷隔离唾液,并用吸引器排唾。

2)消毒　消毒手术区。

3)盖髓　生理盐水冲洗,棉球拭干,覆盖盖髓剂。

4)充填　丁香油氧化锌糊剂或聚羧酸锌水门汀垫底,常规充填。也可在盖髓后,用丁香油氧化锌糊剂暂时充填,观察4~6周,若无症状,再行常规充填。

(三)氢氧化钙活髓切断术

活髓切断术是在局部麻醉下将冠部牙髓组织切断和去除,于牙髓断面上覆盖盖髓剂保持根部生活牙髓的治疗方法,又称冠髓切断术。

1. 适应证　①深龋、部分冠髓牙髓炎;②前牙外伤性冠折牙髓外露。

术前摄X射线片了解根尖周组织及牙根吸收状况,若牙根吸收超过根长的1/2,则不宜做活髓切断术。

2. 治疗步骤

(1)麻醉　局部麻醉,隔离手术域并用吸引器排除唾液污染。

(2)制备洞形　消毒手术区,去尽洞壁龋蚀组织,制备洞形。

(3)切断冠髓　冲洗窝洞,用消毒牙钻循洞底周缘钻磨,揭去髓室顶,用锐利挖匙挖去冠髓或用球钻磨去冠髓。

(4)盖髓　生理盐水冲洗髓室,棉球轻压止血,将调制成的氢氧化钙制剂盖于牙髓断面,盖髓剂厚度约为1 mm,轻压使与根髓密切贴合。

(5)充填　丁香油氧化锌糊剂或聚羧酸锌水门汀垫底,常规充填。

3. 注意事项　①手术的全过程始终注意严格的无菌操作;②切髓时操作轻巧,避免损伤剩余牙髓;③生理盐水反复冲洗达到清创的目的;④未形成血凝块之前立即覆盖盖髓剂;⑤术后定期观察。

4. 氢氧化钙的传统配方(calvital制剂)

(1)粉　氢氧化钙,78.5%;碘仿,20.0%;抗菌药物,1.5%。

(2)液　地卡因,0.5%;丙二醇,0.5%;蒸馏水,99%。

(四)甲醛甲酚切髓术

甲醛甲酚冠髓切断术是在局麻下切除冠髓之后,用甲醛甲酚(FC)处理牙髓创面并覆盖其糊剂,利用甲醛甲酚的作用,使其接触的牙髓组织固定防腐,此种治疗称为FC切髓术。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

因切髓后根尖部分牙髓仍有活力，故又称为半失活牙髓切断术。

1. 适应证　乳磨牙深龋、部分冠髓牙髓炎。

术前摄取 X 射线片了解根尖周组织和牙根吸收状况，若牙根吸收超过根长的 1/2，则不宜做甲醛甲酚切髓术。

2. 治疗步骤

(1) 麻醉　局部麻醉，隔离手术区并用吸引器排除唾液污染。

(2) 制备洞形　去尽洞壁龋蚀组织，制备洞形。

(3) 切断冠髓　冲洗窝洞，用消毒牙钻揭去髓室顶，用锐利挖匙切去冠髓或用球钻磨去冠髓。

(4) 盖髓　生理盐水冲洗髓室，棉球轻压止血，将蘸有含量为 1:1 的丁香油、甲醛甲酚液的棉球置于断髓面上，使之与牙髓组织接触 2～3 min，再将甲醛甲酚糊剂覆盖于牙髓断面上，糊剂厚度约为 1 mm，轻压使之与根髓密切贴合。甲醛甲酚糊剂是氧化锌与等量的甲醛甲酚、丁香油混合液调制而成。

(5) 充填　磷酸锌水门汀或聚羧酸锌水门汀垫底，永久充填。也可暂封 1～2 周后永久充填。

(五) 干髓术

干髓术是用药物使牙髓失活，切除冠髓，将多聚甲醛干髓剂覆盖于根髓断面，通过干髓剂的作用，使根髓干燥、硬化、固定，成为无菌干化组织的治疗方法。

1. 适应证　乳磨牙牙髓炎。

2. 治疗步骤

(1) 牙髓失活　开扩龋洞口，去除大部分龋蚀组织，暴露穿髓孔，于穿髓孔处放置 6～8 号球钻大小的失活剂，再用丁香油氧化锌糊剂或磷酸锌粘固粉封闭窝洞。

(2) 干髓充填　封多聚甲醛失活剂后 7～10 d，或金属砷失活剂 2～4 d，去除所封失活剂，去尽龋蚀组织，制备洞形，揭去髓室顶，切除已失活的冠髓，清理髓室，用无水酒精干燥髓室，于根管口的牙髓断面上覆以干髓剂，磷酸锌粘固粉垫底，永久充填。

3. 注意事项

(1) 乳牙失活　不宜选用亚砷酸。宜选用多聚甲醛失活剂或金属砷失活剂。

(2) 封失活剂　常于失活剂上方置丁香油棉球，以缓解失活中的疼痛。若是慢性牙髓炎急性发作，可于露髓的龋洞内置丁香油棉球安抚，3～5 d 后再封失活剂。

(3) 处理髓腔　应熟悉髓腔解剖，尤其是髓室的形状和根管口位置。

(4) 乳牙干髓术　虽操作简便，疗程短，易被患儿接受，但因乳牙根管粗大，其根髓组织不易被干髓剂完全干尸化，常出现牙根过早吸收，或并发根尖周炎现象。因此，干髓术并非乳牙牙髓炎的理想治疗，对距离替换期远而又处于重要位置的乳牙应慎用。

(六) 去髓术

去髓术是在局麻下或牙髓失活后，将全部牙髓去除，去除后预备根管，用能被吸收的根管充填材料充填根管，保留患牙的治疗方法。

1. 适应证　牙髓炎症涉及根髓，不宜行牙髓切断术之患牙。术前摄取 X 射线片了解乳牙牙根和恒牙牙胚情况。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 治疗步骤

(1)麻醉　局部麻醉。

(2)制备洞形　去除龋坏组织,制备洞形,揭去髓室顶,使髓室充分暴露,切去冠髓。

(3)去除牙髓　用拔髓针去除根髓,预备根管、冲洗、吸干。

(4)充填根管　用根管器械将根管充填糊剂反复导入根管至根尖,垫底、充填。

(七)根管治疗术

乳牙根管治疗术是通过根管预备和药物消毒去除感染物质对根尖周组织的不良刺激,并用可吸收的充填材料充填根管,达到促进根尖周疾病愈合的方法,是治疗乳牙根尖周疾病的有效方法。

1. 适应证　①牙髓坏死而应保留的乳牙;②根尖周炎症而具有保留价值的乳牙。

2. 治疗步骤

(1)常规制备洞形　去除龋蚀组织,制备洞形,开髓,揭去髓室顶。

(2)根管预备　去除髓室和根管内的坏死牙髓,使用根管器械扩挫根管。乳磨牙的牙根及根管数见表8-1。

(3)根管消毒　3%双氧水、5.25%次氯酸钠液、生理盐水冲洗根管,吸干。将氢氧化钙糊剂置于根管内,以丁香油氧化锌糊剂封固窝洞消毒根管。

(4)根管充填　7 d后若无症状,去除原封药,冲洗、吸干,在有效的隔湿条件下,将根管充填材料反复旋转导入根管或加压注入根管,粘固粉垫底、充镇。若炎症未能控制或瘘管仍有渗液也可换封药物,待症状消退后再行根管充填。

表8-1　乳磨牙之牙根及根管数

牙位	牙根		根管数
	牙根数	%	
上颌第一乳磨牙	2	38	3
	3	62	也有4
上颌第二乳磨牙	3	92	3和4
	4	8	
下颌第一乳磨牙	2	97	2,3和4
	3	3	
下颌第二乳磨牙	2	86	2少
	3	14	3,4多

3. 注意事项　乳牙根管治疗术的基本方法与恒牙根管治疗术大体相同,但治疗时须注意以下几点。

(1)根管预备　勿将根管器械超出根尖孔,以免将感染物质推出根尖孔或损伤恒牙牙胚。

(2)乳磨牙根管充填材料　仅可采用可吸收的,不影响乳恒牙交替的糊剂充填。常用

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

的乳牙根管充填材料有：丁香油氧化锌糊剂、氧化锌碘仿糊剂、氢氧化钙碘仿糊剂和抗生素糊剂等。在氢氧化钙碘仿制剂中，Vitapex 糊剂已是广泛应用于临床的乳牙根管充填材料。但目前仍无与乳牙牙根能同步吸收的充填材料。

(3) X 射线检查　术前须摄取 X 射线片，了解根尖周病变和牙根吸收情况。

(4) 避免损伤　不宜对乳磨牙牙龈瘘管进行深搔刮术。避免损伤乳磨牙根分歧下方的继承恒牙牙胚。

第二节　年轻恒牙牙髓疾病和根尖周疾病

一、概述

年轻恒牙的牙髓炎症多数是由龋病引起的，但牙齿结构异常、牙齿外伤也可引起，有的则是医源性的因素。

龋病引起的牙髓炎症多是慢性炎症，若深龋使牙髓暴露广泛，则常常形成慢性增生性牙髓炎，即形成牙髓息肉，而龋病引起的急性牙髓炎往往是慢性牙髓炎的急性发作。严重的牙齿创伤或制洞过程中的意外露髓则可使牙髓发生急性炎症，或牙髓坏死。

年轻恒牙的根尖周疾病多是牙髓炎症或牙髓坏死的继发病。由于年轻恒牙牙髓和根尖周组织疏松，血液丰富，故一旦发生炎症感染易于扩散，如治疗及时，炎症也易控制和恢复，这为年轻恒牙尽量保存活髓提供了生理基础。

二、年轻恒牙牙髓疾病和根尖周疾病的治疗

(一) 治疗原则

在牙髓疾病的治疗中，保存生活牙髓应是最有益于年轻恒牙的首选治疗。治疗原则是尽力保存活髓组织，如不能保存全部活髓，也应保存根部活髓。如不能保存根部活髓，也应保存牙齿。

(二) 治疗方法简介

治疗方法包括间接盖髓术、直接盖髓术、活髓切断术和根尖诱导成形术。活髓保存治疗主要是指盖髓术（包括间接盖髓术和直接盖髓术）和切髓术。盖髓术是保存全部活髓的治疗；切髓术是切除部分牙髓，保存部分活髓的治疗。保存活髓治疗时应用的药物为盖髓剂。至今，氢氧化钙及其制剂仍是首选的盖髓剂，并广泛用于临床。

恒牙萌出后 2～3 年牙根才达到应有长度，3～5 年后根尖才发育完成。年轻恒牙牙髓一旦坏死，牙根则停止发育，而呈短而开放的牙根。因此，对根尖敞开，牙根未发育完全的死髓牙应采用促使根尖继续形成的治疗方法，即根尖诱导成形术。

(三) 根尖诱导成形术

根尖诱导成形术是指牙根未完全形成之前发生牙髓严重病变或根尖周炎症的年轻恒牙，在控制感染的基础上，用药物及手术方法保存根尖部的牙髓或使根尖周组织沉积硬组织，促使牙根继续发育和根尖形成的治疗方法。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 牙根未发育完全的年轻恒牙的解剖形态　牙根未发育完全的牙齿的解剖特点是髓腔大、牙根短、根管粗、管壁薄、根尖敞开或根尖孔宽大。其根端形态有：根端管壁喇叭口状、根端管壁平行状、根管壁内聚状等。牙齿萌出时，牙根发育 1/2～2/3。牙齿萌出后牙根继续发育，牙根的继续发育是依赖根管中的生活牙髓和根尖部的牙乳头。如果在此过程中，牙髓、牙乳头或上皮根鞘被破坏，牙根便不能继续形成而停留在牙根发育的某个阶段。

2. 诱导根尖形成的组织

(1) 根尖部残留的生活牙髓　通过牙髓细胞分化，沉积牙本质，使牙根继续发育，所形成的牙根近似于正常牙根结构。

(2) 根尖部的牙乳头　牙髓破坏后，根尖端全部或大部分保留存活的牙乳头也可分化为成牙本质细胞，使牙根继续发育。

(3) 根尖周组织中的上皮根鞘　牙髓坏死并发根尖周炎症，当控制感染及消除炎症后，幸存的上皮根鞘或上皮根鞘功能得以恢复，也可由硬组织形成屏障使根端闭合。

3. 诱导根尖继续发育的必要条件　①保留根尖部的生活牙髓组织；②保护根尖部的牙乳头；③恢复上皮根鞘的功能。

4. 根尖诱导成形术的适应证和治疗特点

(1) 适应证　①牙髓病已波及根髓，而不能保留或不能全部保留根髓的年轻恒牙；②牙髓全部坏死或并发根尖周炎症的年轻恒牙。

(2) 治疗特点　①在根管预备、根管消毒和根管充填的步骤中，加强了根管消毒和增加了药物诱导；②根尖诱导成形术的关键是控制根管内感染和根尖周组织炎症。

5. 根尖诱导成形术的治疗类型　①根尖端残留生活牙髓和(或)保留存活的牙乳头；②牙髓坏死并发根尖周组织炎症。

6. 治疗原则　①当残留根髓有炎症时，应控制根髓炎症，通过根管消毒和诱导药物的作用，恢复根尖部牙髓或牙乳头活力，使根尖继续发育形成；②当牙髓已全部坏死，应去除根管内感染坏死组织，通过根管消毒，控制根管内感染和消除根尖周炎症，恢复上皮根鞘活力，使根端闭合。

7. 治疗阶段

第一阶段：消除感染和根尖周病变，诱导牙根继续发育或使根端闭合。

第二阶段：根管永久充填。

2 个阶段的间隔时间或牙根继续发育所需时间为 6 个月至 2 年。时间长短与牙根原来长度、根尖周炎症程度及患者机体状况有关。

8. 治疗步骤

(1) 常规备洞开髓(略)。

(2) 根管预备　仔细去除根管内感染坏死牙髓组织，并用 3% 双氧水、生理盐水反复冲洗，清除残留的感染组织。有急性症状的患牙，应先做应急处理，开放根管，建立有效引流，待急性炎症消退后再继续治疗。

(3) 根管消毒　吸干根管，封消毒力强、刺激性小的药物于根管内，如木馏油、樟脑酚、氢氧化钙糊剂、碘仿糊剂或抗生素药物等，每周更换 1 次，至无渗出或无症状为止。有根尖周病变的患牙，可封入抗生素糊剂，每 1～3 个月更换 1 次，至根尖周炎症被控制为止。

(4) 药物诱导　根管内填入可诱导根尖成形的药物——氢氧化钙制剂，使其接触根尖

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

部组织。如根尖端残留活髓,将氢氧化钙糊剂填到根髓断面即可,切忌超填。

(5)暂时充填窝洞,随访观察　应在治疗后3~6个月复查1次,至根尖形成或根端闭合为止。因氢氧化钙制剂与活髓组织接触处,可能与炎症产物或细菌产物反应而失效,亦可被吸收,故应视情况定期更换充填的氢氧化钙制剂。

(6)根管永久充填　当X射线片显示根尖延长或有钙化组织沉积并将根端闭合时,可行常规根管充填,根管充填后可继续随访观察。

9. 根管永久充填的时机

(1)无临床症状　松动不明显,牙龈窦道闭合或无窦道,根管内药物干燥。

(2)X射线检查　X射线片显示,根尖周病变愈合,牙根继续发育,根内探查根尖端有钙化物沉积。

10. 注意事项　①良好的局部麻醉,只能用直接法摘除牙髓,不能用化学失活的方法;②彻底清除根管内感染物质,这是消除根尖周炎症和根尖形成的重要因素;③术前摄取X射线片,了解根尖周病变和牙根发育情况,在去除根管内感染牙髓时,应按照X射线片测量的工作长度,用根管锉紧贴根管壁将已坏死的牙髓碎片清除,避免将感染物质推出根尖或刺伤根尖部组织;④掌握根管充填时机;⑤疗程和效果与根尖周病变程度、牙根发育及患儿机体状况有关,疗程较长。

11. 诱导根尖形成的常用药物

(1)氢氧化钙制剂　氢氧化钙是强碱性(pH值9~12)的制剂,可抑制细菌生长及中和炎症酸性产物,并可促进碱性磷酸酶活性和根尖周结缔组织细胞的分化,使之沉积类牙骨质和类骨质,延长牙根,封闭根端,若根尖端残留牙髓,氢氧化钙则可诱导骨样、管样牙本质沉积,使继续发育的牙根结构更加完善。

(2)抗生素糊剂　抗生素作为诱导根尖闭合的药物首次由Ball(1964)提出,种类较多,各家报道不一,除国外报道的土霉素、四环素外,国内报道的多以对组织无明显刺激而抗菌谱广,对革兰阳性和革兰阴性菌均有效的配方,例如,强力霉素、抗菌增效剂、地塞米松与木馏油调制;甲硝唑、诺氟沙星、地塞米松、氧化锌与木馏油调制等。

抗生素糊剂诱导根尖形成的可能作用:①控制根管和根尖周感染,消除炎症恢复上皮根鞘功能,引导牙骨质沉积,根尖继续发育;②未发育完全的牙齿,在根尖周炎症消除后,根尖周结缔组织细胞自行分化沉积为类牙骨质和类骨质,使根端闭合。

(3)磷酸钙生物陶瓷　磷酸钙生物陶瓷是较好的生物相容性合成材料,包括可吸收的磷酸三钙和不可吸收的羟基磷灰石。它无毒、不引起炎症和异物反应,不改变骨组织的矿化过程。其基本成分与人牙本质和骨基质的无机成分相似,无成骨性,但可提供新骨沉积的生物基质,引导骨组织长入,具有“骨引导性”,引导根端闭合。

(4)无机三氧化物凝聚体　无机三氧化物凝聚体(mineral trioxide aggregate, MTA)由粉和液体组成,主要成分为硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铝酸四钙,主要离子成分为钙离子,与牙体组织成分相近,强碱性,调拌后pH值为10.2,与氢氧化钙的pH值相近,有X射线阻射性,且具有优良的组织相容性、诱导作用、边缘封闭性及低细胞毒性。MTA作诱导剂进行根尖诱导成形术可以避免使用传统氢氧化钙造成的治疗时间和封闭效果的不确定性,可以减少复诊次数,而且,即使少量超填(1~3 mm)也不影响预后。

12. 根尖诱导成形术牙根继续发育的类型

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

Ⅰ型：根尖继续发育，管腔缩小，根尖封闭。

Ⅱ型：根管腔无变化，根尖封闭。

Ⅲ型：X 射线片上未见牙根发育，但根管内探测有明显阻力，说明根尖处有薄的钙化屏障。

Ⅳ型：X 射线片上见在根端 1/3 处形成钙化屏障。

根尖诱导成形术根尖形成的类型取决于患牙牙根发育的原有状况及根尖端牙髓、牙乳头和根尖周组织的炎症程度。Ⅰ、Ⅱ型患牙为根管内或根尖端有残留生活牙髓，或牙乳头尚未损害的病例。Ⅲ、Ⅳ型患牙为牙髓全部坏死或并发根尖周炎症的病例。

13. 根尖诱导成形术疗效评价的依据和标准

（1）评价的依据　根尖周炎症和病变愈合情况；牙根继续发育状况。

（2）评价的标准

1）成功　根尖周病变消失，牙根延长，管腔缩小，根尖形成或根端闭合。

2）进步　根尖周病变消失，牙根延长，根尖未完全形成或形成极不规则。

3）失败　牙根未能延长，或根尖周病变未见缩小或消失。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第九章　儿童牙外伤

第一节　概　述

一、儿童牙外伤发病情况

儿童牙齿外伤是牙齿受到外力所发生的牙体、牙髓和牙周组织的急剧损伤，是儿童的常见病之一。乳牙外伤好发于1～2岁儿童，约占乳牙外伤的1/2。近年有学者报道2～4岁儿童乳牙外伤有增加趋势，并指出与生活环境改变有关。年轻恒牙外伤多发生于7～9岁儿童，占恒牙外伤的50%～70%。随着年龄增加牙外伤发生率减少。年轻恒牙外伤发生率高于乳牙，男孩多于女孩。外伤牙齿多发生于上颌中切牙，其次为上颌侧切牙，下颌切牙较少见。牙齿外伤常伴有口唇黏膜撕裂伤，有时伴有颌骨骨折或牙槽骨骨折。受伤时间和地点多和儿童活动范围与活动性质有关。乳牙外伤多发生在室内，恒牙外伤常发生在室外。

二、牙外伤分类与临床诊断

（一）牙外伤分类

儿童牙外伤常与身体其他部位损伤同时存在，临床表现较为复杂。为了便于临床诊断和治疗设计需对牙外伤进行分类。国际上常用的牙外伤分类有Andreasen和Ellis分类，国内多使用李宏毅牙外伤分类。

1. 牙齿震荡　①牙周损伤；②牙髓损伤；③牙体损伤。
2. 牙齿折断　①牙冠折断；②牙根折断；③冠根折断。
3. 牙齿移位　①牙齿挫入；②牙齿侧向移位；③牙齿部分脱出。
4. 牙齿完全脱出（略）。

（二）临床诊断

1. 外伤史（问诊）　对于因牙外伤就诊的患儿详细询问病史非常重要，应详细了解患儿的年龄、性别和受伤的原因、时间、场所及受伤的状况等。同时询问受伤后的经过、做过何种处理及既往史，并确认全身状态。还要了解并记录患儿颌面部、口腔、牙齿是否有自发痛，咬合痛，冷热水、食物对牙齿是否有激发疼痛，咬合关系如何，下颌的位置有无变化等。

2. 临床检查

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)视诊

1)颜面、口腔软组织(牙龈、腭、颊唇黏膜)　有无撕裂伤、肿胀、出血。

2)功能状态　开口状态、颞下颌关节的状态、咬合状态(中心位,功能位)如何。

3)牙体检查　包括有无牙体折裂(牙折的部位、程度)、松动、疼痛,牙冠有无变色,有无露髓,探诊有无反应以及外伤牙有无位置改变。检查时注意去除牙面上的血污和异物,可以采取双氧水和生理盐水冲洗。牙体的折裂线检查可以采取强光投射法检查。如是陈旧性外伤导致牙髓坏死,可以见到牙冠的颜色改变。

(2)触诊和叩诊　先通过触诊了解牙齿移位的程度、有无牙根折断及牙槽骨骨折等。检查牙齿有无松动,必要时通过叩诊检查牙齿有无叩痛、牙周组织损伤情况。检查时动作要轻,尽量避免不必要的检查动作,以免增加患儿疼痛。

(3)牙髓活力检查　牙齿外伤后可通过外伤的经过时间,受损伤状态和局部污染的情况,以及通过电活力测试和温度检查等状况来判断牙髓状态。由于外伤后疼痛、软组织损伤、出血及儿童的配合程度等原因,临床较难得出正确的结果,但很有必要将牙髓活力检查结果记录在病历上。要特别注意的是,刚外伤的牙齿牙髓可能处于休克状态,牙髓检查无任何反应,故应当定期、多次检查。大多数牙齿可以在受伤后 3 个月牙髓恢复反应,牙髓的恢复反应时间长短和外伤时患牙牙根发育形成状态有关。对于牙根未完全形成的年轻恒牙在电活力测试时较牙根完全发育形成的牙齿阈值高,甚至最大刺激时仍无反应,并不说明牙髓无活力。

3. X 射线检查　有条件情况下应该对每一个外伤牙齿都要拍 X 射线片,通过 X 射线片主要观察以下几个方面:①牙冠、牙根有无折断及其状态;②牙槽骨,颌骨有无骨折;③牙周组织和牙根膜腔的状态;④牙髓腔位置和折裂线的关系;⑤受伤牙齿的牙根发育状态,牙根吸收状态;⑥邻牙的情况;⑦乳牙受伤后和继承恒牙的位置关系;⑧受伤牙齿及周围组织有无异物;⑨陈旧性外伤应注意牙根有无吸收及吸收方式。

第二节　牙齿震荡

一、概述

牙齿外伤后,主要影响牙周和牙髓组织,牙体组织完整或仅表现牙釉质裂纹,没有硬组织缺损及牙齿脱位时,称为牙齿震荡。

(一)临床表现

1. 牙周组织损伤的临床表现　牙周组织损伤后出现急性创伤性牙周膜炎的症状,患牙咬合痛、伸长感或漂浮感,并有不同程度的松动、叩痛和触痛。

2. 牙髓损伤的临床表现　牙髓组织损伤的临床表现可有近期与远期 2 类,近期可有充血、出血和感觉丧失,远期可有牙髓钙变、牙齿吸收、创伤性囊肿和根发育异常。

牙髓损伤后出现冷热刺激敏感症状。有时出现感觉迟钝,活力测试无反应现象。对活力测试无反应的现象并不一定说明牙髓已坏死,这可能是牙髓失去感觉的暂时现象,通常可以恢复。应注意的是年轻恒牙在正常情况下也可出现对测试无反应,因此对外伤牙的测试

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

常获得不确切的结果。用测试牙髓感觉来确定外伤牙牙髓的治疗方法是不妥当的。牙髓活力测试只能作为参考和复查时的比较。治疗方案不以牙髓有无感觉为指征，牙髓无感觉也不是去髓术治疗的指征，因此应根据临床系统检查综合判断。但牙周膜创伤后可因根尖血管损伤而使牙髓发生渐进性坏死、牙髓钙变，根尖牙体外吸收或髓腔牙体内吸收等，此种牙髓变化过程较长，有的达数年之久。

牙髓感觉丧失，牙齿受外伤后，牙髓可能暂时失去感觉，对活力测试无反应。

(二)检查

1. 检查牙齿　是否有松动和叩痛。釉质是否有裂纹，这种裂纹是从釉质表面开始与釉柱方向平行的折断线，可止于釉质内，也可达釉牙本质界。

2. 软组织检查　了解软组织是否损伤。

3. X 射线片检查　可见牙周膜无明显异常或牙周膜增宽。在观察 X 射线片时需注意有无根折和牙齿脱位现象。

二、治疗

1. 消除咬合创伤　当患牙有早接触时，应进行调殆，必要时可以调磨少许对颌牙或做全牙列殆垫升高咬合，以使患牙脱离接触；让患牙充分休息，至少 2 周内避免用患牙咀嚼食物。

2. 松动牙齿固定　患牙松动明显者应结扎固定，固定时间一般为 2～4 周。

3. 减少或避免不良刺激　外伤早期应避免进食太凉太热的食物，不用患牙咬硬物，临床做冷热测试时，时间不要太长。

4. 预防感染　注意口腔卫生，视外伤程度服用抗生素。

5. 釉面裂纹的处理　可不处理，严重的釉面裂纹，最好涂以无刺激性的保护涂料或复合树脂黏结剂。

6. 定期观察　要随访检查牙髓是否发生变化，如果出现牙髓、根尖周疾病应及时治疗。

第三节　牙齿折断

外伤引起牙体硬组织折断，可以发生在牙釉质、牙本质或牙骨质。按折断部位临床上主要分为：牙冠折断及牙根折断和冠根折断 3 种类型。

一、牙冠折断

(一)概述

牙冠折断为牙齿折断中最常见者，按其折断部位分为单纯釉质折断、釉质折断暴露牙本质和冠折露髓等 3 种类型。

1. 临床表现

(1)单纯釉质折断　一般无明显症状，仅感折断面粗糙不光滑。

(2)牙本质折断　由于牙本质暴露，可出现牙本质感觉过敏症状，有时可见近髓处透红。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3)冠折露髓　症状较明显，常出现冷热刺激痛和触痛。如果未及时就诊，露髓处可出现增生的牙髓或出现牙髓炎症症状。

(4)牙冠折断　多数伴有牙震荡，患牙除以上表现外，还可出现牙周组织损伤的症状。

2. 检查

(1)损伤情况　①牙冠折断部位和折断类型，有切角、切缘折断及牙冠中部折断、牙冠颈部折断或釉质折断、牙本质折断等；②牙齿松动和叩痛情况；③牙髓是否暴露、探诊是否出血及疼痛等，如果牙冠折断牙髓暴露，其折断面有微小或明显露髓孔，探诊疼痛和冷热刺激敏感等；④软组织是否损伤。

(2)X 射线片检查　是否有根折，根尖是否发育完成，是否有牙槽骨骨折，根尖周组织是否有异常。

(3)陈旧性牙冠折断　是否有牙髓、根尖周疾病。

(二)治疗

1. 釉质折断　可不做处理或将粗糙面磨光，有碍美观者，待牙髓、牙周组织损伤症状消失后再用光敏树脂修复。

2. 牙本质暴露　需施行间接盖髓术，且在盖髓后做即刻带环、临时壳冠或选用树脂冠保护，待修复性牙本质形成后再取下壳冠做永久性修复。接近露髓而盖髓困难者也可选用切髓术。

3. 冠折露髓孔不大且外伤时间短者　可施行直接盖髓术，并在盖髓后做即刻带环、临时壳冠或选用树脂冠保护盖髓剂，待修复性牙本质形成和牙根发育完成后再做永久性修复。

4. 冠折露髓不宜做直接盖髓者　可在局麻下施行切髓术，治疗成功后再进行永久修复。外伤牙齿盖髓术或切髓术等活髓保存治疗，术后可能出现髓室和根管钙变，因而在根尖发育完成之后，为了避免根管闭锁，应进行根管治疗。

5. 冠折露髓的患牙如果牙根已发育完成者　施行根管治疗术。

6. 牙髓已经坏死或切髓术失败的年轻恒牙　应做根尖诱导成形术。

7. 断冠树脂粘接技术

(1)适应证　①上前牙冠折，无根折及牙槽骨骨折，游离端保存完好的患牙；②患儿身体健康，无牙周及其他系统性疾病。

(2)冠折未露髓的患牙的操作步骤　①如果折断面积小，距离牙髓组织较远，可在修整锐利边缘后，进行自体断冠粘接；②若冠折面积大，且未露髓，则先进行护髓治疗，覆盖盖髓剂，之后进行自体断冠粘接。在断片和牙冠上预备釉质斜面、在牙本质内制备沟槽，酸蚀、冲去酸蚀剂，涂黏结剂，光照，用流动树脂粘接两侧断面，釉质斜面和缺损部分用光固化树脂修复，去除多余的材料，调㓊、打磨、抛光。

(3)冠折已露髓的患牙的操作步骤　对于牙根未发育完成的年轻恒牙，行活髓切断术或根尖诱导成形术。在根管永久充填完成至少 1 个月后，患者无自觉症状，可考虑采用纤维桩进行自体断冠再接。

对于牙根发育完成的患牙，则去除断冠内的残髓，用 3% 双氧水和生理盐水交替冲洗，再将断冠按髓室形态制备成倒锥状洞形，并将断面边缘磨除 0.2 cm 形成小斜面，浸泡于生理盐水中待用。折断的牙根常规拔髓，行根管治疗后采用纤维桩进行自体断冠再接。亦可不用桩钉固位，直接采用髓室固位方法。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(4)注意事项　如确定可将断冠粘接复位，应将断冠保存在生理盐水中，每 3 d 更换 1 次。先处理牙齿松动，进行护髓，如需处理牙髓，应先进行牙髓治疗。待以上处理结束，急性症状缓解后，再进行牙齿断冠粘接复位。

二、牙根折断

(一)概述

牙根折断多发生在牙根发育基本完成的牙齿，根据折断的部位分为近冠 1/3、根中 1/3 和根尖 1/3 三种类型。

1. 临床表现　根折后可出现牙齿松动、咬合痛或叩痛。有时可见患牙牙冠稍显伸长。根折后的症状与根折部位有关，越近牙颈部的根折症状越明显，而近根尖处的根折常无明显症状。

2. 检查

(1)损伤情况　牙齿松动和叩痛情况。越近牙颈部的根折，松动度越为明显。牙槽嵴或软组织是否损伤。

(2)X 射线片检查　注意根折的部位和牙根发育的状况，X 射线片可以显示在牙根的不同部位出现 X 射线透射的折裂线。X 射线片是诊断根折的主要依据。由于根折线显像变化较多，上前牙部位重叠影像亦较复杂，故有时不易辨认，常有误诊和漏诊的可能。需结合临床症状进行诊断，有可疑时，应变换投照角度再次拍摄。

(二)治疗

1. 治疗原则

(1)使断端复位　根折愈合与两断端的密合程度有关，因此，使断端复位，尽可能密合然后再固定。

(2)固定患牙　外伤牙的固定方法很多，可以根据外伤的具体情况和诊室条件选择。根折牙一般需固定 2～3 个月，以利于断根愈合。涉及多个邻牙固定时，固定时间应考虑维持邻牙的生理动度，酌情选择固定时间。

(3)消除咬合创伤　咬合创伤较轻时可适量调整对颌牙。一般情况下应做全牙列殆垫，既可消除创伤又可固定患牙。

2. 治疗方法

(1)调殆　消除创伤性咬合，大多数需做殆垫升高咬合使患牙脱离接触。

(2)近冠 1/3 折断　折裂线位于龈下不超过 2 mm 时，牙根已完全形成，局麻下摘除断端冠，施行根管治疗，然后做冠延长术，以备接冠或桩核冠修复；如果折裂线位于龈下超过 2 mm 时，牙根已完全形成，行根管治疗，待牙周、根尖周无明显病变，牙根稳固且牙根长度不短于该牙牙冠长度，采用正畸牵引方法将牙根拉出，使牵引拉出的长度能够达到做桩核冠修复的要求为止。牵引完成之后再用细钢丝结扎固定，待根尖周组织完全修复后拆除固定钢丝，一般约需固定 3 个月。如根折牙牙根未完全形成，应先行根尖诱导形成术，并做简单义齿修复牙冠，除行使功能外，可保持间隙，防止邻牙移位，待牙根完全形成后，做根管内牵引法将断根逐渐加力牵出牙槽嵴外，做牙冠修复。近冠 1/3 根折感染机会较多，临床愈合较差。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）中1/3折断　如果折断时间不长，牙髓活力尚好，断端无移位，则可尽快固定患牙，调整咬合，定期复诊做X射线片检查断端愈合情况，并检查牙髓活力恢复情况。复诊时检查牙髓已失去活力甚至牙髓坏死时，如断端已愈合，可行根管治疗，需定期拍摄X射线片检查治疗结果，如断端还未完全愈合，可行根管治疗后根管内放入金属桩或玻璃纤维桩。如果折断时间较长，断端分离移位，常需拔除。

（4）尖1/3折断　不容易感染，愈合较好。如临床上几乎不松动，又无明显咬合创伤，只须嘱患儿不要用受伤部位咀嚼，可以不用固定等处理，进行定期追踪复查。如有明显松动并伴有咬合创伤时，应对患牙进行调𬌗、固定，定期复查牙髓、牙周组织状况和断面愈合情况。有的折断可自行愈合，且牙髓保持活力。只有当牙髓发生坏死或根尖出现病变时才需做根管治疗术或根尖切除术。

三、冠根折断

（一）概述

牙外伤引起牙齿的牙釉质、牙本质和牙骨质同时折断，在牙冠、牙根部均有折断时称为冠根折断。冠根折断是贯穿牙冠和牙根的斜行或纵形折裂，斜形折裂为近中远中向，从牙冠向牙根斜行；纵形折裂与牙长轴平行，自切缘裂向根方。

1. 临床表现　①牙齿叩痛，折裂片松动，因与牙龈和根面相连，松动而不脱落，探触折裂片常见龈沟溢血，或裂缝溢血；②牙髓多已暴露，症状较为明显，常出现冷热刺激痛和触痛。

2. 检查

（1）损伤情况　①冠根折断的类型，斜折或纵折，折裂线位于龈下的深度；②牙齿叩痛、松动情况；③牙髓是否暴露，暴露者探诊出现疼痛、出血。

（2）X射线检查　X射线片可显示折裂类型，冠根斜折可见牙冠和牙根的冠1/3处出现连续或分离的X射线透射线，冠根纵折可见贯穿牙冠和牙根的纵行或斜行的折裂线。

（二）治疗

1. 牙髓未受到累及的冠根折　局部麻醉下去除牙冠部的断片，可用断冠树脂粘接技术将断端粘回原处、树脂修复或冠修复等方法进行修复。但对于牙髓和牙周的长远影响仍有待进一步观察。

2. 根部断面在龈缘附着线以上，或断面位于龈下不超过2 mm时　局部麻醉下摘除断冠，可利用龈切除术和去骨术使龈下断面变为龈上断面，根管治疗结束后，以备接冠或桩核冠修复。年轻恒牙可先做根尖诱导形成术，待牙根发育完成后，再考虑桩核修复。此方法仅适用于手术不会影响外形美观的情况，一般情况下，只用这种方法暴露腭侧的断面。

3. 根部断面位于龈下超过2 mm时　局部麻醉下摘除断冠，可行根管治疗术，以后采用正畸牵引方法将牙根拉出，使牵引拉出的长度能够达到桩核冠修复的要求为止。牵引完成之后再用细钢丝结扎固定，待根尖周组织完全修复后拆除固定钢丝，一般约需固定3个月。然后进行牙冠修复。此方法治疗缓慢并且复杂，但临床效果较好，牙龈组织的健康状况也是最理想的。年轻恒牙可先做根尖诱导形成术。

4. 根部断面位于龈下深部者　常需拔除。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、松牙固定方法

1. 酸蚀粘接树脂夹板(金属树脂夹板或者钛夹板)　粘接夹板技术是固定根折最简便的方法,其步骤如下:①将患牙复位,试净唇面,并用95%酒精擦拭,吹干,隔湿,以同法处理两侧健康牙(至少每侧1个牙);②取0.4 mm直径不锈钢丝,其长度相当于患牙牙冠宽度加上两侧至少各1个正常牙的宽度,将其弯成弓形,使它与这些牙的唇面外形相一致;③将牙唇面中1/3处酸蚀15~30 s(根据不同产品而定),蒸馏水洗净吹干,用黏结剂和复合树脂将夹板固定在两侧健康牙上,粘接后,再以同法将患牙固定在钢丝上,此时应保证患牙位于固有的位置,在下颌前牙,应将弓形夹板放在牙舌面,以免妨碍咬合。

2. 其他方法　①牙弓夹板(略);②方丝弓矫治器固定术(略);③全牙列殆垫法(略);④复合树脂高强纤维固定法(略)。

第四节　牙齿移位

一、概述

当牙齿遭受外力时,造成牙齿脱离其正常位置,称为牙齿移位。根据外力的方向和大小可发生牙齿挫入、牙齿侧向移位、牙齿部分脱出和牙齿完全脱出。牙齿受外力后,被嵌入牙槽骨内,称为牙齿挫入。牙齿部分脱出为牙齿外伤后部分脱出牙槽窝。完全脱出是牙齿完全脱出牙槽窝。侧向移位是牙齿外伤后发生唇向、舌向或近中、远中向错位。

(一)临床表现

1. 部分脱出　部分脱出的牙齿伸长,松动明显,咬合时有创伤,X射线片显示根尖周膜腔增宽,甚至出现半圆形透射区,而硬板较为完整。

2. 完全脱出　完全脱出的牙齿游离于牙槽窝,或仅有软组织附丽,或已脱落,就诊时同时带来已脱落的牙齿。

3. 侧向移位　侧向移位的牙齿偏离长轴,唇舌向或近中远中向错位,不松动或微松动。X射线片显示移位受压侧的牙周膜间隙消失,而移位牵拉侧的牙周膜间隙增宽。此种脱位有时并发牙槽骨折断。

4. 牙齿挫入　挫入后临床牙冠变短,不松动。X射线片显示根尖进入牙槽窝内,根尖周膜间隙和硬骨板消失。

(二)检查

1. 损伤情况　牙齿的松动度,临床牙冠的长短,长轴方向等是否异常。

2. X射线片检查　牙周膜腔是否增宽或消失,增宽或消失的部位,是否有牙槽骨骨折的影像。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、治疗

（一）部分脱出与侧向移位处理

1. 部分脱出　应尽快在局麻下将压入牙槽窝内牙齿复位、固定，通常固定3～4周，并定期复查牙周情况。

2. 侧向移位　应及时局麻下复位、固定，并定期复查牙髓、牙周情况和牙根状况。复诊时拍X射线片，还应观察有无牙根炎症性外吸收，如发现应马上去除牙髓，牙根已发育完成的牙齿，用氢氧化钙制剂充填根管控制炎症，待炎症控制后进行永久性根管充填治疗；根管未完全形成的牙齿，根充材料一般用氢氧化钙制剂或Vitapex根充糊剂，诱导牙根继续发育。

（二）挫入的恒切牙的治疗原则

应根据牙根发育阶段来决定。①牙根未发育完成的牙齿可能会“再萌出”，为了避免根尖周组织再次损伤，故不宜将牙拉出复位，应观察牙齿自行萌出。如发现有根尖透影或炎症性牙根吸收时，应立即拔除感染牙髓，并用氢氧化钙糊剂充填根管。②牙根完全形成的患牙，通过正畸牵引或外科方法尽早复位。在外伤后2～3周内拔髓进行根管治疗。

（三）牙齿完全脱出的急救、应急处理及治疗

1. 牙齿完全脱出的急救、应急处理　①首先确定脱出的牙齿是否是恒牙（如是乳牙，则不必处理）；②让患者保持平静；③找到脱出的牙齿，捏住牙冠捡起，注意避免触碰牙根；④如果牙齿较脏，用流动的凉水轻轻洗涤，然后将其复位放入牙槽窝中，尽量鼓励患者或其父母再植牙齿，并且咬手帕以保持脱出牙齿保持原位；⑤如果不能做到再植，将牙齿保存在适宜的存储介质中，例如牛奶、生理盐水、血液、组织培养液等，也可以放置于口腔中磨牙与颊部之间的前庭间隙内，应注意避免存放于水中或干燥存放；⑥迅速寻求牙科专业人员急救治疗。

2. 牙齿完全脱出的治疗原则　应立即做再植术。临床观察表明：牙齿脱位的时间越短，再植成功的可能性越大。最好在脱位后2 h内完成再植；如果牙齿脱位后半小时内完成再植，其成功率可达90%以上；如果牙齿在口外停留一天以内再植，也有成功的可能。

3. 再植术的步骤

（1）冲洗牙齿　用生理盐水彻底冲洗脱位牙齿。此时不要损伤牙髓组织和根面的牙周组织，以保持牙髓组织和牙周膜的生物学活性，冲洗后将牙齿浸泡于生理盐水中备用。

（2）清理牙槽窝　用生理盐水冲洗牙槽窝以去除异物和过多的血凝块，不进行搔刮。

（3）植入患牙　局麻下将牙齿植入牙槽窝内。牙齿植入应用最小的压力完成，主要防止对牙髓和牙周膜造成进一步损伤。如果遇到阻力，牙齿应放到生理盐水中检查牙槽窝是否有骨折，折断的骨片通常可以用插入平头器械（如直牙挺）予以复位并修整牙槽窝形态，然后完成再植。

（4）固定牙齿　可采用釉质黏结，夹板固定或全牙列殆垫固定，通常固定3～4周。固定后定期复查牙髓、牙周和牙根情况。

（5）抗生素的应用　全身应用抗生素一周，可选用苯氧甲基青霉素。

（6）牙齿污染的处理　如果脱出牙齿接触了土壤，并且不能确定牙齿是否受破伤风杆菌污染，需请内科医生会诊，评估是否需要注射破伤风抗毒素。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(7)医嘱　进软食2周;餐后用软毛刷刷牙;一周内用0.1%洗必泰漱口,每日2次。

(8)再植术的牙髓处理

1)对于牙根发育完成牙齿　如果口外干燥时间<60 min,尽快再植;再植后7~10 d实施根管治疗,根管充填前根管内放置氢氧化钙制剂。如果口外干燥时间>60 min,则将离体牙浸泡入柠檬酸或者搔刮根部并浸入氟化亚锡溶液中10 min,或2%氟化钠溶液20 min(pH值5.5)。生理盐水冲洗,植入牙槽窝。再植前进行根管治疗,或者再植后7~10 d进行。

2)对于根尖开放的年轻恒牙　如果口外干燥时间>60 min,处理同成熟恒牙。对于口外干燥时间<60 min,不需要即刻进行牙髓治疗,只需要每3~4周进行复查牙髓活力,如果出现病变则开始根尖诱导成形术。口外干燥时间>60 min,再植后7~10 d需要开始根尖诱导成形术。

3)随访复查　对再植牙应进行长期观察,通常拍X射线片和临床检查,观察牙齿的预后,一般第一个月内应1~2周复查1次,半年内应每月进行复查。半年后应每3~6个月根据情况进行复查。

第五节　乳牙外伤

一、概述

乳牙外伤是指乳牙受急剧创伤,特别是打击或撞击后所引起的牙体、牙髓和牙周组织的急性损伤。乳牙外伤好发于上颌前牙,尤其是中切牙。乳牙外伤易发生牙齿脱位,因其牙根较为粗短,牙周组织疏松,而不易发生牙齿折裂,其中根折更少。牙外伤可能会对继承恒牙的牙胚产生影响或造成损伤,并且这种影响或损伤往往都是在受伤以后较长时间才能表现出来。由于儿童不易合作,故外伤后的检查受到限制,有时甚至难以确定受伤的程度和范围,也难以采用应有的处理。

乳牙外伤后对继承恒牙有如下影响:①牙冠发育异常;②釉质发育不全(白斑或黄褐色斑);③牙冠形态异常;④牙根发育异常;⑤牙根发育部分或完全停止;⑥牙根弯曲;⑦双重牙根;⑧萌出异常:萌出位置异常或萌出时间异常;⑨牙胚坏死,成牙瘤样形态。

二、各种乳牙外伤的治疗

治疗不宜太过保守,年幼儿童治疗时很难合作,难以取得预期治疗效果。乳前牙早失后出现的间隙不足和错𬌗现象并不多见。乳牙外伤的主要并发症是对恒牙牙胚的影响,故较复杂的乳前牙外伤大多可以拔除,完全脱位的乳牙不宜再植。尽可能地防止和减轻对恒牙牙胚发育的影响;以保存牙齿在乳牙列中的位置为主要目的。

(一)乳牙震荡的治疗

1. 调𬌗　消除𬌗创伤,或考虑做𬌗垫升高咬合,以使患牙脱离接触,使其充分休息,至少2周内避免用患牙咀嚼食物。

2. 固定患牙　患牙松动明显者应结扎固定,固定时间一般为4~6周。

3. 定期观察　如果出现牙髓、根尖周疾病应及时治疗。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二)乳牙冠折的治疗

1. 未露髓

(1)单纯釉质折断　①范围很小,可以观察;②缺损边缘锐利,可将锐利边缘磨光;③破折范围大者,可行树脂修复。

(2)牙本质暴露　①如已暴露牙本质,未露髓者,可行间接盖髓术后,修复牙冠;②不宜做盖髓术者,可考虑去髓术后行树脂修复。

2. 露髓　①如果是新鲜、针尖孔大小露髓,或是根吸收1/3以上,根管治疗困难者,可先行活髓切断术后再行去髓术。但是,外伤时间长、露髓点大者,行去髓术的方法更为可靠。根管充填完成后,根据冠折程度用光固化树脂进行牙体外形修复。②如患儿太小,不能合作,无法完成牙髓治疗时,可以考虑拔牙。待患儿稍大时,可行活动义齿修复或制作间隙保持器,直至继承恒牙萌出。

(三)乳牙根折的治疗

1. 近颈1/3折断　原则上拔除患牙。拔除后注意间隙及功能的保持。

2. 根中1/3折断

(1)松动明显　可拔除患牙;远端残根如不易拔除可保守观察;如无感染,断根可能被吸收或排除。

(2)松动不明显　可行松牙固定,定期观察,如出现牙颈部感染致牙冠松动明显则拔除患牙。

3. 根尖1/3折断

(1)松动不明显　患牙制动,保守观察。

(2)松动明显　行松牙固定4~8周,定期观察。

(3)伴随半脱位　可拔除牙冠,保留断根,定期复诊,X射线片观察。

(四)乳牙移位的治疗

1. 乳牙挫入　应首先明确牙齿移动的方向。

(1)牙冠偏向唇侧　如果牙冠偏向唇侧,X射线显示牙根变长,为保护恒牙牙胚应立即拔除。

(2)牙冠偏向腭侧　如果牙冠偏向腭侧,牙根倾向唇侧,一般不致影响恒牙牙胚,但不应拉出复位,应待其自行萌出,以避免二次创伤或感染。如果不能萌出,说明牙根可能与牙槽骨粘连,此时应该拔除乳牙。

2. 乳牙侧向移位　在局麻下行复位术,复位时用尽可能小的力,临床一般用手指加压法,医生应在患儿后方,尝试在前庭沟接触到移位的根尖,然后用稳定的压力使其复位。复位后,行松牙固定6周,定期复查,如出现牙髓症状,则行牙髓治疗。

3. 部分脱出　乳牙部分脱出牙槽窝时,如果复位后牙极松动或又自行下垂时,考虑拔牙。

4. 完全脱位　一般不再植。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十章　牙齿发育异常

牙齿发育异常是指牙齿数目异常、牙齿形态异常、牙齿结构异常和牙齿萌出异常。牙齿发育异常的病因目前还不十分明确,有的来自遗传或家族性的,有的来自环境或局部性的。其中,遗传因素在牙齿发育异常中起着重要作用。有一些牙齿发育异常,既有明显的家族遗传倾向,还有环境因素的作用。有一些牙齿发育异常,是牙胚发育时期各种外来有害因素影响的结果。

第一节　牙齿数目异常

牙齿数目异常表现为数目不足和数目过多。

一、牙齿数目不足

牙齿数目不足又称先天缺牙。先天缺牙是在牙胚形成过程中未能发育和未形成牙齿的,或是发生在牙胚发育早期,即牙蕾形成期的先天性异常。先天缺牙可分为个别牙缺失、多数牙缺失和先天无牙症。个别牙缺失指先天性个别牙齿缺失,通常不伴有全身其他组织器官的发育异常。部分牙缺失指多个牙先天性缺失。先天性无牙症指先天性多数牙缺失的一种严重表现,多数全口无牙。

(一)个别牙或部分牙先天缺失

1. 概述　个别牙或部分牙先天缺失是先天缺失 1 颗牙或数颗牙。

(1)病因　个别牙缺失的病因尚未明确,可能与下列因素有关:①牙板生成不足;②牙胚增殖受到抑制;③遗传因素;④胚胎早期受有害物质影响。

在牙胚发育早期受到 X 射线照射影响可引起局部牙齿缺失,大多数先天缺牙与遗传因素有关。近年,随着分子遗传学、基因工程和人类基因组计划的研究进展,使对先天性缺牙遗传因素的研究更加深入。牙齿的发育是多基因调控的复杂生理过程,这些基因中的一个或几个发生突变,都有可能致使牙胚发育停止,导致牙齿的先天缺失。目前,有关突变基因和突变位点的研究仍在进行中。

(2)临床表现

1)先天缺牙　可发生在乳牙列,也可发生在恒牙列,恒牙较乳牙多见。存在明显的种族差异。

2)恒牙列中任何一颗牙都有先天缺失的可能　除第三磨牙外最常缺失的牙齿是下颌

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二前磨牙、上颌侧切牙、上颌第二前磨牙。最少缺失的牙齿是第一磨牙，其次是第二磨牙。

3)缺失牙位多呈对称性分布　缺牙数目以2颗最常见，其次是1颗牙，缺牙5颗以上的较少见。

4)乳牙列的牙缺失情况较少　最常缺失的牙齿是下颌乳切牙、上颌乳切牙和乳尖牙。

5)乳牙列与恒牙列的牙数异常有一定关系　乳牙列缺牙者，恒牙列有75% ±15%的缺牙;乳牙列多牙者，恒牙列有30%多牙。

(3)诊断要点　①根据牙齿数目、牙体解剖形态、缺牙位置、间隙情况以及有无拔牙史;②经根尖X射线片或全口牙位曲面体层X射线片等检查确诊。

2. 治疗　先天缺牙的治疗原则是恢复咀嚼功能，保持良好的殆关系。

(1)少数牙缺失　可不处理。

(2)多数牙缺失　可做活动性义齿修复体，修复体必须随儿童牙颌的生长发育而不断更换。一般每年更换一次义齿，以免妨碍患儿颌骨的发育。

(3)上颌侧切牙先天缺失　在对殆关系进行分析后，可用间隙保持器，或者通过咬合诱导方法将恒尖牙近中移动到侧切牙位置，然后对尖牙牙冠进行调磨改形替代侧切牙。

(4)恒牙先天缺失　①当恒牙列较拥挤时，缺继承恒牙的乳牙可以拔除，为拥挤的恒牙提供间隙。②当恒牙排列较稀疏有间隙时，则可保留滞留的乳牙，以维持完整的牙列和咀嚼功能，待滞留乳牙脱落后再进行修复治疗。

(二)先天性无牙症

1. 概述　先天性无牙症(外胚叶发育不全综合征)是先天完全无牙或大多数牙齿先天缺失，常是外胚叶发育不全综合征的一种表现。它是口腔科较多见的一类遗传性疾病，表现为牙齿先天缺失、毛发稀疏和皮肤异常等多种综合征。分为无汗型外胚叶发育不全、有汗型外胚叶发育不全。无汗型患者皮肤无汗腺或少汗腺，故体温调节障碍。有汗型患者汗腺正常，但牙齿、毛发和皮肤等结构异常。

(1)病因　本病为遗传性疾病，遗传方式尚未完全明了，多数病例是伴X隐性遗传，也可为常染色体显性或隐性遗传。男多于女。不同的外胚叶发育不全综合征的遗传方式不同。外胚叶发育不全在家族内，或家族之间存在着临床异质性。

(2)临床表现

1)无汗型外胚叶发育不全　①患儿全身汗腺缺失或缺少，无汗或少汗，不能耐受高温;②患儿缺少毛囊和皮脂腺，皮肤干燥多皱纹，尤其眼周围皮肤;③毛发、眉毛、汗毛干枯稀少，指(趾)甲发育不良;④患儿躯体发育迟缓，矮小，前额部和眶上部隆凸而鼻梁下陷，口唇突出，耳郭较大;⑤性发育正常，30%~50%智能低下;⑥先天缺牙，乳牙和恒牙常全部缺失，或仅有几个，余留牙间隙增宽，距离稀疏，牙体小，呈圆锥状;⑦无牙部位无牙槽嵴，但颌骨发育不受影响;⑧有的涎腺发育不良，唾液少，口干。

2)有汗型外胚叶发育不全(又称毛发-指甲-牙齿综合征)　①患儿汗腺发育正常;②毛发和眉毛纤细、色浅、稀疏，指甲发育迟缓，菲薄脆弱，有条纹而无光泽，常出现甲沟感染而使指(趾)甲基质崩解，或指甲缺失或变厚;③牙齿先天缺牙，缺失数目不等，或形态发育畸形，前牙多呈锥形牙，或釉质发育不良，釉质薄，横纹明显或出现小陷窝。

(3)诊断要点　①根据牙齿数目、牙体解剖形态、缺牙位置、间隙情况以及有无拔牙史;②经根尖片或全口牙位曲面体层片等确诊。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 治疗　为了恢复咀嚼功能，促进颌面骨骼和肌肉的发育，可做活动义齿修复体。修复体必须随患儿牙颌的生长发育和年龄的增长而不断更换。

二、牙齿数目过多

(一)概述

牙齿数目过多是指多于正常牙类、牙数以外的额外牙，又称为多生牙。

1. 病因　至今仍未认定。存在以下推测：①可能是牙源性上皮活性亢进的结果；②与发育缺陷或遗传有关系，如颅骨锁骨发育不全、Gardner 综合征、口面指综合征、腭裂患儿颌骨内可有多个埋伏额外牙；③是一种返祖现象。

2. 临床表现

(1)可在牙列中多生一个或几个牙　多见于混合牙列和恒牙列，较少见于乳牙列。其顺序是混合牙列 > 恒牙列 > 乳牙列。发生率在 1%~3% 之间。

(2)好发部位及性别　好发于上颌中切牙间、第三磨牙之后，男性多于女性。

(3)可位于颌骨的任何部位　有萌出于口腔内的，也有埋伏于颌骨内。可发生于牙弓外，甚至位于鼻腔、上颌窦内。

(4)形态变异很多　多数呈较小的圆锥形、圆柱形、三棱形，其次为数尖融合形、结节形，有的与正常牙形态相似。

(5)X 射线检查　为确定额外牙的数目和在颌骨内的位置，应先拍 X 射线片，必要时还需拍全口牙位曲面体层 X 射线片或额外牙定位 X 射线片。

(二)治疗

1. 萌出的额外牙　应及时拔除。

2. 对埋藏的额外牙　如果不产生任何病理变化，可以不处理。

3. 当额外牙近似正常牙时或牙根有足够长度时　若因多生牙的存在造成正常切牙的牙根吸收或弯曲畸形，可拔除正常切牙保留额外牙来代替正常切牙。

4. 减少额外牙对恒牙或恒牙列的影响　应尽早发现，及时处理。若需要拔除，手术必须仔细小心，切勿因拔除额外牙而损伤正在发育的切牙牙根，必要时，需等切牙牙根发育完成后再拔除额外牙。

第二节　牙齿形态异常

牙齿形态异常受遗传因素的影响，但环境因素也起一定的作用。临床常见的牙齿形态异常有：牙内陷、畸形牙尖、畸形牙窝、牙过小、牙过大、双牙畸形、弯曲牙和牙髓腔异常等。

一、牙内陷

(一)概述

牙内陷为牙发育期成釉器过度卷叠或局部过度增殖，深入到牙乳头中所致。临床根据牙内陷深浅程度及其形态变异，分为畸形舌侧窝、畸形根面沟、畸形舌侧尖和牙中牙。诊断

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

要点如下。

1. 畸形舌侧尖　可发生于恒牙也发生于乳牙，恒牙多见于上颌侧切牙，偶发于上颌中切牙或尖牙。乳牙多见乳中切牙，其次为乳侧切牙。牙中牙只发生于恒牙。畸形舌侧尖除舌侧窝内陷外，舌隆突呈圆锥形突起，有时突起成一牙尖。

2. 畸形舌侧窝　是牙内陷最轻的一种，牙齿形态无明显变异，只是舌窝较深，呈囊状深陷。

3. 畸形根面沟　可与畸形舌侧窝同时出现。为一条纵形裂沟，向舌侧可越过舌隆突，并向根方延伸，严重者可达根尖部，甚至将根一分为二，形成一个额外根。

4. 牙中牙　是牙内陷最严重的一种。牙呈圆锥状，且较其固有形态稍大，X 射线片显示其深入凹陷部好似包含在牙中的一个小牙，陷入部分的中央不是牙髓，而是含有残余成釉器的空腔。

（二）治疗

1. 畸形舌侧窝　早期进行窝沟封闭或预防性充填，以预防龋病的发生。若已形成龋坏，需及时充填治疗。对于露髓者，应根据牙髓状态和牙根发育情况，选择进一步处理的方法。

2. 畸形舌侧尖

（1）畸形舌侧尖较圆钝不妨碍咬合　可以不处理。

（2）舌侧尖较高妨碍咬合　可采用分次磨除法，早期可在局麻下去除舌侧尖，做间接盖髓术或直接盖髓术。

（3）乳牙畸形舌侧尖已折断　根据牙髓感染程度，选择冠髓切断术或根管治疗。年轻恒牙的畸形舌侧尖，若牙髓感染坏死，需选择根尖诱导成形术。

3. 畸形根面沟

（1）牙髓活力正常，腭侧有牙周袋　先做翻瓣术，暴露牙患侧根面，沟浅可磨除，修整外形；沟深制备固位，常规玻璃离子黏结剂或复合树脂粘接修复，生理盐水清洗创面，缝合，上牙周塞治剂，7 d 后拆线。

（2）牙髓无活力，腭侧有牙周袋　根管治疗术后即刻行翻瓣术兼裂沟处理。

（3）裂沟达根尖部，牙周组织广泛破坏　则预后不佳，应拔除。

（4）牙外形有异常　在进行上述治疗后酌情进行冠修复，以恢复牙齿正常的形态和美观。

二、畸形中央尖

（一）概述

畸形中央尖是指在前磨牙的中央窝处，或接近中央窝的颊尖三角嵴上，突起一个圆锥形的牙尖。最多出现于下颌第二前磨牙，其次为下颌第一前磨牙、上颌第二前磨牙、上颌第一前磨牙，常对称性发生。畸形中央尖又称东方人或蒙古人前磨牙，发生率为 1%～5%，女性高于男性。

1. 病因　为常染色体显性遗传。一般认为发生此种畸形是由于牙发育期，牙乳头组织向成釉器突起，在此基础上形成釉质和牙本质。

2. 诊断要点

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）部位与形态　一般位于牙合面中央窝，为圆锥形、圆柱形或半球形。高度1～3 mm。半数的中央尖有髓角伸入。

（2）髓角　当中央尖折断或磨损后，表现为圆形或椭圆形黑环，中央有浅黄色或褐色的牙本质轴，在轴的中央为黑色小点，即髓角，但使用极细的探针也不能探入。

（3）折断痕迹　一般无临床症状，当中央尖折断并发牙髓和根尖周炎症时表现出相应的临床症状。仔细检查，可找到折断痕迹。

（二）治疗

1. 低而圆钝的中央尖　可不做处理，让其自行磨损。

2. 尖而长的中央尖　为防止中央尖折断和并发症发生，可采用分次磨除法或充填法。分次磨除法每次磨除厚度不超过0.5 mm，磨去后涂以75%氟化钠甘油，间隔4～6周一次，直到完全磨去。髓角高的中央尖则有露髓的危险，不宜采用此法。充填法是在局部麻醉下一次磨除中央尖，制备洞形，行间接盖髓术或直接盖髓术。

3. 中央尖折断并出现轻度牙髓炎症时　可行活髓切断术。

4. 牙根尚未发育完成而牙髓已经感染坏死或伴有根尖周病变者　则应进行根尖诱导成形术。

5. 牙根过短且根尖周病变范围过大的患牙　可予以拔除。

三、过大牙、过小牙及锥形牙

（一）过大牙

1. 概述　过大牙是指大于正常牙的牙齿，又称为牙过大。过大牙有个别牙过大和普遍性牙过大。

（1）病因　①个别牙过大的病因尚不清楚；②普遍性牙过大多见于巨人症；③环境与遗传因素共同决定牙的大小。

（2）临床表现

1）过大牙的形态　与正常牙相似，但体积较正常牙显著过大。

2）个别牙过大　多见于上颌中切牙和下颌第三磨牙。

3）普遍性牙过大　表现为全口所有牙齿都较正常的牙齿大。

2. 治疗　个别牙过大对身体健康无影响可不做处理，或可进行适当调磨，调磨应以不引起牙髓敏感症状为原则。

（二）过小牙

1. 概述　过小牙是指小于正常牙的牙齿，又称为牙过小，过小牙的形态常呈圆锥形，又称锥形牙。过小牙或锥形牙统称牙过小畸形。过小牙有个别牙过小和普遍性牙过小。

（1）病因

1）遗传　多与遗传有关。

2）其他　普遍性牙过小多见于侏儒症、外胚层发育不良、Down综合征。

（2）临床表现

1）过小牙的体积　较正常牙显著过小，与邻牙之间有间隙，但钙化正常。

2）多发部位　多见于上颌侧切牙、上颌第三磨牙、多生牙。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3)综合征表现　若为综合征的一种表现,除某些牙齿过小之外,还有口腔或全身的其他相应的异常现象。

2. 治疗

(1)前牙区的过小牙　常影响美观,可用复合树脂或冠修复,以改善美观。也可不做处理。

(2)过大牙冠而牙根小者　导致菌斑的积聚和牙周疾病的发生,加上又有碍美观,可考虑拔牙后修复。

四、双牙畸形

双牙畸形是指牙齿在发育时期,由于机械压力因素的影响,使2个正在发育的牙胚融合或结合为一体的牙齿形态异常。根据形态和来源,可分为融合牙、结合牙和双生牙。

(一)融合牙

1. 概述　融合牙是由2个正常牙胚的牙釉质或牙本质融合在一起而成。

(1)病因

1)牙齿发育受压力因素影响　如外伤、牙列拥挤。

2)遗传　有报道,亲代有融合牙,子代也会出现融合牙。

(2)临床表现

1)融合时间的早晚　根据融合时间的早晚,可以形成冠根完全融合,也可以形成冠部融合而根部分离,或冠部分离而根部融合,根管可为1个或2个。

2)乳、恒牙均可以出现融合　①乳牙列比恒牙列多见;②可乳牙与乳牙融合,也可恒牙与恒牙融合;③乳牙多见于下颌乳中切牙与乳侧切牙,或乳侧切牙与乳尖牙融合;④恒牙多见于多生牙和正常牙融合,也见有恒侧切牙与恒尖牙融合,双侧下颌额外牙与恒前牙融合较少见;⑤乳牙的融合多发生于单侧,也可在双侧对称出现;⑥融合牙一般均为2个牙的融合。

3)乳牙融合牙常伴继承恒牙先天缺牙　其先天缺失率为61.74%,缺失的均为侧切牙。

2. 治疗

1)对牙列无任何影响　可不做处理。

2)做窝沟封闭或光固化树脂修复　由于形态异常,或融合处呈沟状、嵴状,或在切缘处有不同程度的局限性分离,有碍美观,并容易患龋,应早做窝沟封闭或光固化树脂修复。

3)拔除　乳前牙区的融合牙可能影响后继恒牙萌出,应定期观察。参考X射线片,已达到后继恒牙萌出时间,但融合牙仍滞留,可考虑拔除。

(二)结合牙

1. 概述　结合牙是2个或2个以上基本发育完成的牙齿,由于牙齿拥挤或创伤,使2个牙根靠拢,由增生的牙骨质将其结合在一起而成。可发生在牙齿萌出前或萌出后。

(1)病因　结合的原因是由于创伤或牙拥挤,以致牙间骨吸收,使两邻牙靠拢,以后增生的牙骨质将两牙粘连在一起。

(2)诊断要点　①结合牙的牙本质是完全分开的,与融合牙不同;②偶见于上颌第二磨牙和第三磨牙区。

2. 治疗　易造成菌斑滞留,引起龋病或牙周组织炎症,必要时可考虑切割分离并拔除一

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

非功能牙。

（三）双生牙

1. 概述　双生牙是牙胚在发育期间，成釉器内陷将牙胚分开而形成的畸形牙，表现为牙冠的完全或不完全分开，但有一个共同牙根和根管。双生牙与融合牙，尤其是与牙列中正常牙和额外牙之间形成的融合牙难以区分，有的分类已取消双生牙。

诊断要点：①牙冠完全或不完全分开，有一个共同牙根和根管；②乳牙列和恒牙列均可发生，双生乳牙常伴继承恒牙缺失。

2. 治疗

（1）乳牙列的双生牙　有时可延缓牙根的生理性吸收，从而阻碍其继承恒牙的萌出。因此，若已确定有继承恒牙，应定期观察，及时拔除。

（2）发生在上颌前牙区的恒牙双生牙　由于牙大且在联合处有深沟，影响美观，可用复合树脂处理。还可适当调磨，使牙略微变小，以改进美观。

（3）引起功能障碍时　可做根管治疗并切除非功能牙。

五、弯曲牙

（一）概述

弯曲牙是牙冠和牙根形成一定弯曲角度的牙齿，多指的是前牙弯曲。

1. 病因

（1）外伤　主要是乳牙外伤，尤其是挫入性外伤。

（2）根尖周炎　乳牙慢性根尖周炎影响了恒牙牙胚的发育。

（3）多生牙或牙瘤　造成邻近恒牙的弯曲畸形。

（4）手术创伤　拔除多生牙时手术创伤，损害恒牙牙胚。

2. 临床表现

（1）弯曲的部位　多见于上颌中切牙，发生弯曲的部位取决于先行乳牙受伤的时间，可在牙冠部弯曲，也可在牙根中部或近根尖处弯曲。

（2）萌出困难　因弯曲牙的冠根形成一定角度，多数出现萌出困难或不能自动萌出。

3. 诊断　弯曲牙需通过X射线片确诊。

（二）治疗

1. 弯曲不严重而牙根尚未发育完成的弯曲牙　可手术开窗助萌，待牙冠萌出后，再行牙齿牵引复位法，使患牙排入牙列的功能位置上。

2. 弯曲严重者不宜保留的弯曲牙　应拔除，间隙是否保留，根据患儿牙列的具体情况而定。

六、牙髓腔异常

（一）概述

牙髓腔异常的牙齿是指牙体长而牙根短小，牙髓腔大而长，或髓室顶至髓室底的高度高于正常，根分歧移向根尖处的牙齿，Keith（1913）认为此种牙形态似有蹄类牙，故称为牛牙样牙。Show（1928）根据牙体和髓室延长的程度将牛牙样牙分为3度，即比正常牙的髓室稍长

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的为轻度牛牙样牙,分歧接近根尖的为重度牛牙样牙。处于这两者之间的为中度。

1. 病因　尚不清楚。有人推测可能是一种原始型。也有人推测可能与遗传有关,例如口面指综合征Ⅱ型、无汗的外胚叶发育异常、毛牙骨综合征和多发性肾功能障碍性难治佝偻病等都有可能出现牛牙样牙的现象。

2. 临床表现　①牙体长,牙根短,根分歧到颈部交界的距离大于𬌗面到牙颈部的距离,髓室底的位置比正常牙齿明显移向根尖方向;②乳恒牙均可发生,并以恒牙列为多;③恒牙列中多见于下颌第二磨牙,乳牙列中多见于下颌第二乳磨牙;④无明显临床症状,通常在拍摄 X 射线片时方发现该牙牙髓腔的异常表现。

(二)治疗

髓腔异常牙齿对身体健康无明显影响,可不做处理。但给根管治疗带来了困难,在有条件的情况下,可利用显微镜探寻根管口。

第三节　牙齿结构异常

牙齿结构异常通常指的是在牙齿发育期间,在牙基质形成或钙化时,受到各种障碍造成牙齿发育的不正常,并在牙体组织留下永久性的缺陷或痕迹。临床常见的牙齿结构异常有牙釉质发育不全、牙本质发育不全、氟牙症和四环素牙等。

一、牙釉质发育不全

(一)概述

牙釉质发育不全是在牙齿发育期间,由于全身疾患、营养障碍或严重的乳牙根尖周感染导致的釉质结构异常。根据致病的性质不同,有釉质发育不全和釉质矿化不全 2 种类型。前者是釉质基质形成障碍所致,临床上常有实质缺损;后者则为基质形成正常而矿化不良所致,临床上一般无实质缺损。发育不良和矿化不良可单独发病,也可同时存在。

1. 病因　牙釉质发育不全的病因和发病机制尚未完全清楚,通过动物实验或临床调查,认为与下列因素有关。

(1)严重营养障碍　维生素 A、C、D 以及钙、磷的缺乏,均可影响成釉细胞分泌釉质基质和矿化。

(2)内分泌失调　甲状旁腺与钙磷代谢有密切关系。甲状旁腺功能低下时,临床上牙可能出现发育缺陷。

(3)婴儿和母体的疾病　小儿的一些疾病,如水痘、猩红热等均可使成釉器细胞发育发生障碍。严重的消化不良也可成为釉质发育不全的原因。孕妇患风疹、毒血症等也可能使胎儿在此期间形成釉质发育不全。

(4)局部因素　常见于乳牙根尖周严重感染导致继承恒牙釉质发育不全。这种情况往往见于个别牙,以前磨牙居多,又称特纳牙。

(5)遗传因素　釉质发育不全也可通过遗传基因造成。遗传性釉质发育不全可累及乳牙列和恒牙列,可以单独出现,也可作为综合征的一个表现出现。如眼手指发育异常综合

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

征、局限性真皮发育不全综合征、大疱性表皮松解症和 Rieger 综合征等。

2. 临床表现　受累牙呈对称性，乳恒牙一样多见。乳牙根尖周感染所致继承恒牙的釉质发育不全，表现为牙冠小，形态不规则，呈灰褐色改变。

牙釉质发育不全是既往牙齿发育状态的记录，根据各牙发育期先后不一和釉质发育不全的部位，可以推断影响其的全身性因素发生的时间。如中切牙、尖牙、第一恒磨牙和下颌侧切牙的切缘和牙尖处出现釉质缺损，表示发育障碍发生在 1 岁以内；如果上侧切牙的切缘也累及，表示发育障碍发生在或延续到 2 岁；如前牙无影响，只在前磨牙和第二恒磨牙出现釉质发育不全，则表示发育障碍发生在 3 岁以后。

(1)轻症　釉质形态基本完整，仅有色泽和透明度改变，形成白垩状釉质。一般无自觉症状。表面较疏松粗糙，这种釉质的渗透性高，外来色素沉着，故呈黄褐色。釉质矿化不良多属此类轻症。

(2)重症　釉质有实质性缺损，其表面呈带状、窝状，严重者整个牙面呈蜂窝状，甚至无釉质覆盖。前牙切缘变薄，后牙牙尖缺损或消失。

(二)治疗

1. 对釉质发育不全的牙齿　应注意涂氟化钠等防龋制剂早期防龋。

2. 无实质性缺损或只有很表浅的小陷窝　可不做处理。

3. 牙齿发生着色，釉质缺损严重者　可做光固化复合树脂、树脂冠或烤瓷冠修复。

二、牙本质发育不全

(一)概述

牙本质发育不全是一种牙本质发育异常的常染色体显性遗传疾病，根据临床表现可分为 3 种亚型。Ⅰ型：伴有全身骨骼发育不全的牙本质发育不全；Ⅱ型：又名遗传性乳光牙本质；Ⅲ型：被称为“壳状牙”的牙本质发育不全。本节仅讨论第Ⅱ型：即遗传性乳光牙本质。因具有遗传性，牙外观有一种特殊的半透明乳光色而得名。其发病率在 1/8 000 ~ 1/6 000 之间。

1. 病因　本病属常染色体显性遗传。

2. 临床表现　牙齿变化主要表现在牙本质，而牙釉质基本正常。牙齿变化的特征如下。

(1)色泽异常　全口牙齿呈半透明的灰蓝色、棕黄或棕红色，或呈半透明的琥珀色，牙冠多呈钝圆球形，故又称“乳光牙”或“遗传性乳光牙本质”。

(2)磨损明显　全口牙齿磨损明显，牙齿萌出不久，切缘或𬌗面釉质因咀嚼而碎裂或剥离。釉质剥脱后牙本质外露，暴露的牙本质极易磨损而使牙冠变短，有的患儿的牙齿可磨损到齿槽嵴水平。由于全口牙齿磨损严重，而造成患儿面部垂直距离降低。

(3)牙髓腔变化　早年宽大，而后由于牙本质堆积使其狭窄或完全闭锁。牙髓腔变化几乎遍及全部牙齿。

(4)X 射线特征　X 射线片显示牙髓腔明显缩小，根管呈细线状，严重时可完全阻锁。牙根短而向根尖迅速变细，有时根尖部可见有骨质稀疏区。

3. 诊断要点

(1)遗传与性别　本病属常染色体显性遗传，可连续出现几代或隔代遗传。男、女患病

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

率均等。

(2)乳、恒牙均可受累　乳牙列病损更严重。

(3)牙冠色泽　牙冠呈微黄色或半透明,光照下呈现乳光。

(4)病损表现　釉质易从牙本质表面脱落使牙本质暴露,牙齿出现严重的咀嚼磨损。

(5)X射线特征　X射线片显示牙根短,牙萌出不久髓室和根管完全闭锁。

(二)治疗

1. 乳牙列　在乳牙列,需用覆盖殆面和切缘的殆垫以预防牙列的磨损。

2. 恒牙列　在恒牙列,为防止过度的磨损,可用烤瓷冠、殆垫或覆盖义齿修复。

三、氟牙症

(一)概述

氟牙症又称斑釉或氟斑牙,是一种特殊类型和原因明确的釉质发育不全,也是一种地方性的慢性氟中毒症状。

1. 病因　氟牙症的形成主要原因是过多的氟损害了牙胚的成釉细胞,使牙釉质的形成和矿化发生障碍,导致釉质发育不全。6~7岁之前长期生活在高氟区会产生氟牙症。

2. 临床表现　同一时期萌出的牙釉质上呈现白垩色、黄褐色斑块或条纹,严重者不仅牙面呈广泛的黄褐色,而且出现点状、带状或窝状的实质缺损,有的甚至使牙冠形态发生变异。临床上常按其轻、重而分为轻度、中度和重度3个类型。

(1)轻度　在多数牙齿表面有白垩状斑块,但仍保持硬而有光泽,无实质缺损。

(2)中度　在多数牙表面有由白垩到黄褐或棕色的斑块,以上颌前牙最为明显,但牙面仍光滑坚硬,无实质缺损。

(3)重度　多数牙甚至全口牙出现黄褐或深褐色斑块,同时有点状、线状或窝状凹陷缺损,牙面失去光泽,凹陷内均有较深的染色。

氟牙症多见于恒牙,发生在乳牙甚少,程度亦较轻。患牙耐摩擦性差,耐酸性强。

严重的慢性氟中毒患者,可有骨骼的增殖性变化,骨膜、韧带等均可钙化,从而产生腰、腿和全身关节症状。急性中毒症状为恶心、呕吐、腹泻等。由于血钙与氟结合,形成不溶性的氟化钙,可引起肌痉挛、虚脱和呼吸困难,甚至死亡。

3. 诊断要点

(1)生活史　6~7岁之前有高氟区生活史。

(2)病损表现　同一时期萌出的釉质上白垩色到褐色斑块,严重者伴釉质实质性缺损。多见于恒牙,发生在乳牙甚少,程度亦较轻。

4. 鉴别诊断　本病主要应与釉质发育不全相鉴别。

釉质发育不全,白垩色斑边界较明确,其纹线与釉质的生长发育线相平行吻合;氟牙症,斑块呈散在云雾状,边界不明确,并与生长发育线不相吻合。

釉质发育不全发生在单个牙或一组牙;氟牙症发生在多数牙,尤以上颌前牙多见。氟牙症患者有在高氟区的生活史。

(二)预防和治疗

最理想的预防方法是选择新的含氟量适宜的水源,或分别应用活性矾土或活性炭去除

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

水源中过量的氟。我国现行水质标准氟浓度为$(0.5 \sim 1) \times 10^{-6}$应是适宜的。对已形成的氟牙症可用以下方法处理。

1. 磨除、酸蚀涂层法　适用于无实质性缺损的氟牙症。步骤如下：①洁治患牙；②选择精细的尖形金刚砂牙钻均匀磨除染色层0.1～0.2 mm，磨除时注意牙外形，不宜在着色斑块区加深而留下凹痕，磨毕，用流水冲净；③患牙隔湿，擦干牙面，用35%磷酸酸蚀牙面3 min，流水冲洗干净，气枪轻轻吹干牙面；④涂黏结剂，吹至薄层，用可见光固化灯光照40 s；⑤用酒精拭去厌氧层，牙面光滑，且有光泽。

2. 复合树脂修复　适用于有实质性缺损的氟牙症。具体步骤如下：①磨去唇侧着色或疏松的釉质，厚度一般在0.3～0.5 mm；②酸蚀患牙，在隔湿条件下，以专用小毛刷蘸35%磷酸均匀涂擦牙面15～30 s，酸蚀后用蒸馏水或流水反复冲洗，最后再用不含油雾的压缩空气轻轻吹干牙面；③涂黏结剂，用气枪轻吹，使之均匀，以可见光照射20 s；④光固化复合树脂修复，抛光。

3. 牙漂白　可采用双氧水进行漂白。

4. 烤瓷冠修复　将患牙牙体预备后制作烤瓷冠修复体，恢复患牙美观。

四、四环素着色牙

（一）概述

四环素着色牙是在牙齿发育期间服用了四环素类药物而引起的牙齿内源性着色现象。

1. 病因　牙齿发育期服用了四环素类药物。

2. 临床表现　四环素着色牙的主要表现是牙齿变色，还可能出现釉质发育不全和牙齿的实质性缺损。

其变色程度分为3度。

（1）轻度　呈均匀乳黄色或淡黄色。

（2）中度　牙呈浅灰色或黄褐色。

（3）重度　牙呈深浅不等的黄褐色、棕褐色、灰色、黑色。

3. 诊断要点

（1）服用过四环素类药物　母亲妊娠、哺乳期间或出生后8岁以前服用过四环素类药物。

（2）色泽异常　全口牙呈均匀一致的黄色或灰色改变，阳光照射下呈荧光。

另外，还可能可合并釉质发育不全和牙齿的实质性缺损。

（二）预防和治疗

为防止四环素牙的发生，妊娠和哺乳的妇女以及8岁以下的小儿不宜使用四环素类药物。轻度着色牙可不做处理。重度着色牙可采用光固化复合树脂修复、烤瓷冠修复或漂白等方法进行治疗。

五、先天性梅毒牙

（一）概述

先天性梅毒牙是在胚胎发育后期和生后第1年内牙胚受梅毒螺旋体侵害而造成牙釉质

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

和牙本质发育不全。

1. 病因　母体的梅毒螺旋体致胎儿发生梅毒性炎症，影响了发育期的牙胚，引起牙齿发育障碍。

2. 临床表现　有 10%~30% 的先天性梅毒患儿有牙齿表现，包括半圆形切牙或桶状牙，桑葚状磨牙或蕾状磨牙等。主要发生在上中切牙和第一恒磨牙，有时也可见于上尖牙和下切牙。

(1) 半圆形切牙或桶状牙　①半月形切牙的切缘窄小，切缘中央有半月形凹陷，似新月状；②桶状牙的切缘比牙颈部窄小，切角圆钝，牙冠形态如木桶状。

(2) 桑葚状磨牙　牙冠表面粗糙，牙尖皱缩，𬌗面呈多数颗粒状结节和坑窝凹陷，形似桑葚。

(3) 蕾状磨牙　牙冠短小，表面光滑，牙尖向中央聚拢，𬌗面缩窄，无颗粒状结节和坑窝凹陷，形似花蕾。

3. 诊断要点

(1) 病史　双亲中有梅毒史。

(2) 血清试验　患者本人梅毒血清试验阳性。

(3) 牙齿表现　恒中切牙、第一恒磨牙形态结构异常。

(4) 其他病损　有的有听力和视力障碍。

（二）治疗

1. 抗梅毒治疗　最根本的治疗和预防是妊娠早期用抗生素行抗梅毒治疗。

2. 病损牙齿处理　形态结构异常的梅毒牙可用复合树脂、树脂冠修复，第一磨牙可做高嵌体或金属冠修复。

六、牙根发育不良

（一）概述

牙根发育不良又称短根异常，是指牙齿根部生理性发育障碍的疾病，是一类先天性发育异常疾病。其牙根短小、牙根缺失，严重者造成牙齿过早脱落。

1. 病因　牙根发育不良的病因尚不明确，可能与以下因素有关。

(1) 遗传性因素　临床所见的牙根发育不良病例中，多数无家族遗传史，为散发病例，可能是一种隐性遗传病。美国孟德尔人类遗传病数据库收录了多种与牙根发育不良相关的遗传病，如低磷酸酯酶症。

(2) 全身性疾病　在某些全身性疾病中有的可出现牙根发育不良或短根异常现象。

(3) 医源性因素　如放疗和化疗。

2. 临床表现

(1) 牙齿表现　①牙根发育不良的牙齿变化主要表现在牙根部，牙冠部基本正常；②乳、恒牙均可累及，但在乳牙的牙根病损更为严重；③有的牙齿松动，松动度不一，有的牙齿已脱落缺失，无牙龈炎和牙周袋，松动明显的患牙有的龈缘出现轻度肿胀充血现象。

(2) X 射线检查　全口牙位曲面体层 X 射线片显示：①上下颌骨发育不如同龄儿童，牙槽骨骨质稀疏；②多数乳、恒牙牙冠矿化均匀，层次分明，但有的髓腔大、牙根短小、管壁薄，

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

或牙根缺如;③有的牙冠组织结构不清,髓室模糊、牙根短小,甚至无牙根。

(3)血清碱性磷酸酯酶活性检查　低碱性磷酸酯酶症的患儿碱性磷酸酶活性连续3次检测的平均值低于正常参考值(30~110 IU/L)。

3. 诊断与鉴别诊断

(1)诊断依据　①萌出不久或处于牙根稳定期的乳牙渐渐松动与脱落;②松动的乳牙无明显的牙龈炎和牙周袋;③过早脱落的牙齿牙根短小或无牙根;④低碱性磷酸酯酶症者,血清碱性磷酸酶持续降低;⑤其他先天性发育异常疾病或综合征者可伴其他组织、器官的发育缺陷征象。

(2)鉴别诊断

1)年龄　出现松动或脱落的乳牙是处于乳牙根生理吸收尚未开始的年龄。

2)X射检查　X射线片显示患牙的继承恒牙牙胚、牙冠尚未发育完成或仅有牙尖的影像,此时的乳牙根是不出现生理吸收的。

(二)治疗

1. 牙齿脱落后　可做活动义齿修复体,修复体需随患儿的年龄增长和牙颌系统的发育而不断更换。

2. 针对低碱性磷酸酯酶症的治疗　每周静脉注射适量同型正常人血浆,3个疗程后可达到一定效果,但临床尚未常规实施。

第四节　牙齿萌出异常

牙齿的萌出异常一般多见于恒牙,临床上常见的萌出异常有:牙齿萌出过早、牙齿萌出过迟、牙齿异位萌出和低位乳牙、乳牙滞留等。

一、牙齿萌出过早

牙齿萌出过早又称牙齿早萌,是指牙齿萌出的时间超前于正常萌出的时间,而且萌出牙齿的牙根发育尚不足根长的1/3。

(一)乳牙早萌

1. 概述　乳牙早萌较少见,有以下2种早萌现象,一种称为诞生牙,另一种称为新生牙。诞生牙是指婴儿出生时口腔内已有的牙齿;新生牙是指出生后不久萌出的牙齿,一般是生后30 d内。

(1)病因　乳牙早萌的原因不明,可能有2种原因:①由于牙胚距口腔黏膜很近,而过早萌出;②与种族特性有关,如美国黑人比白人的婴儿乳牙早萌的发生率高。

(2)临床表现　①多见于下颌中切牙,偶见于上颌切牙和第一乳磨牙;②诞生牙多数是正常牙,少数是多生牙;③早萌的乳牙牙冠形态基本正常,但釉质、牙本质薄并钙化不良,牙根尚未发育或牙根发育很少,且只与黏骨膜联结而无牙槽骨支持,松动或极度松动;④早萌牙常影响吸吮;⑤舌系带摩擦下切牙可形成创伤性溃疡;⑥极松的早萌牙自行脱落容易误吸入气管。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3)鉴别诊断　与上皮珠鉴别:①上皮珠是新生儿牙槽黏膜上出现的角质珠,白色或灰白色的突起,米粒大小;②上皮珠并非早萌牙,不是真正的牙齿,是牙板上皮剩余所形成的角化物;③上皮珠常常多发,可出现一个、数个至数十个;④出生几周后自行脱落,不需处理。

2. 治疗

(1)极度松动的早萌牙　应及时拔除。

(2)松动不明显的早萌牙　应尽量保留。

(3)形成创伤性溃疡　可暂停哺乳改用匙喂,溃疡处涂药。

(二)恒牙早萌

1. 概述

(1)病因　主要与先行的乳磨牙根尖周病变或过早脱落有关。

(2)临床表现　①前磨牙多见,下颌多于上颌;②早萌牙松动多伴有釉质发育不全;③牙根形成不足根长的1/3,根呈开阔状。

2. 治疗

(1)控制炎症　控制乳磨牙根尖周炎症是防止恒牙早萌的重要治疗环节。控制早萌牙周围的严重感染,促使早萌牙继续发育。

(2)必要时做阻萌器　如早萌牙松动不明显,则可不阻萌。

(3)预防龋病　对早萌牙局部涂氟,预防龋病的发生。

二、牙齿萌出过迟

牙齿萌出过迟又称牙齿迟萌,是牙齿萌出期显著晚于正常萌出期。全部乳、恒牙或个别牙均可发生。

(一)乳牙萌出过迟

1. 概述　婴儿出生后超过1周岁后仍未见第一颗乳牙萌出,超过3周岁乳牙尚未全部萌出为乳牙迟萌。

个别乳牙萌出过迟较少见。全口或多数乳牙萌出过迟或萌出困难多与下列因素有关:①无牙畸形;②某些全身因素如佝偻病、甲状腺功能低下、营养缺乏、良性脆骨症等。

2. 治疗　查明原因,而后针对全身性疾病进行治疗,以促进乳牙萌出。

(二)恒牙萌出过迟

1. 概述

(1)局部因素　①乳牙病变、早失、滞留,最常见上颌中切牙萌出迟缓;②多生牙、牙瘤和囊肿的阻碍;③恒牙发育异常牙根弯曲;④乳磨牙、乳尖牙早失等各种原因造成间隙缩窄造成恒牙萌出困难而迟萌。

(2)全身因素　如颅骨锁骨发育不全、先天性甲状腺分泌减少症等。

2. 治疗　首先拍牙片确定有无恒牙及恒牙的情况。

(1)开窗助萌术　乳切牙早失,牙龈肥厚阻碍恒切牙萌出过迟者,可在局部麻醉下,施行开窗助萌术。

(2)开展间隙　乳尖牙或乳磨牙早失,间隙缩窄造成恒牙萌出困难而迟萌应开展间隙。

(3)开窗牵引　如恒牙萌出道异常应去除萌出阻力,开窗牵引。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(4)保持间隙观察　恒牙牙胚发育异常应保持间隙观察。

(5)摘除牙瘤　由于牙瘤、额外牙或囊肿等阻碍牙齿萌出者,须拔除多生牙,摘除牙瘤。

(6)针对全身性疾病进行治疗　与全身性疾病有关者,应查明原因,针对全身性疾病进行治疗。

三、牙齿异位萌出

牙齿异位萌出是指恒牙在萌出过程中未在牙列的正常位置萌出。牙齿异位萌出多发生在上颌尖牙和上颌第一恒磨牙,其次是下颌侧切牙和第一恒磨牙。

(一)第一恒磨牙异位萌出

1. 概述　第一恒磨牙异位萌出是指第一恒磨牙萌出时近中阻生,同时伴随第二乳磨牙牙根吸收和间隙丧失。

(1)病因　①第一恒磨牙和第二乳磨牙牙体均较大,儿童颌骨较小,特别是上颌结节发育不足;②恒牙萌出角度异常,特别是近中萌出角度增加。

(2)临床表现　一般在 8 岁以后,第一恒磨牙仍未萌出受阻部位,即可判断为不可逆性异位萌出。

第一恒磨牙异位萌出的发生率在 2%~6% 之间,其中 2/3 发生在上颌,可发生在单侧或双侧。有 60% 以上的异位萌出的第一恒磨牙,可自行调整其位置而正常萌出,故称为可逆性异位萌出。仍有 1/3 不能萌出,称为不可逆性异位萌出。

临床上可见,第一恒磨牙的近中边缘嵴阻生于第二乳磨牙的远中颈部之下,而其远中边缘嵴萌出,并使牙冠倾斜。

X 射线片显示:第二乳磨牙远中根面有小的吸收区或有非典型性弧形根吸收,第一恒磨牙近中边缘嵴嵌入吸收区,第二乳磨牙间隙开始缩小。

2. 治疗

(1)早期　早期发现可以不处理,追踪观察。

(2)治疗措施　如果 8 岁后仍不能萌出到正常位置,应采用如下治疗措施。

1)钢丝分离法　用 0.5~0.7 mm 的钢丝,在上颌的第一恒磨牙和第二乳磨牙间进行结扎分离。

2)截冠修复法　当下颌第二乳磨牙的远中根被完全吸收,而近中根完好时,在近中根做根管充填后,截除远中部分牙冠,并用金属冠修复剩余牙冠。

当第二乳磨牙牙根吸收严重时,拔除第二乳磨牙,并做导萌器,引导恒牙萌出到正常位置。

(二)低位乳牙

1. 概述　低位乳牙又称乳牙下沉或乳牙粘连,常常指乳牙牙根一度发生吸收,而后吸收间歇中沉积的牙骨质又和牙槽骨粘连,形成骨性愈着,使该乳牙高度不能达到咬合平面所致。

(1)病因

1)牙根吸收中的修复活动过于活跃　在乳牙牙根吸收过程中又可沉积新的牙骨质和牙槽骨,如果这种修复过程过于活跃,产生过多的牙槽骨就有可能使牙根和骨质愈着,结果

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

使乳牙粘连下沉而长期不脱。

2）其他　还有外伤、邻牙邻接面形态异常、邻牙丧失、缺失等。

（2）临床表现　①低位乳牙好发于下颌第二乳磨牙；②患牙无自觉症状，正常的生理动度消失，叩诊呈高调音；③患牙平面低于邻牙平面1～4 mm，严重时在邻牙牙颈部以下；④X射线片显示，患牙牙周膜间隙消失，牙根面和牙槽骨融为一体。

2. 治疗　①定期观察，如导致继承恒牙萌出受阻或异位萌出，应及时拔除该低位乳牙；②恢复𬌗面高度；③拔除患牙，保持间隙。

四、乳牙滞留

（一）概述

乳牙滞留是指继承恒牙已萌出，未能按时脱落的乳牙，或恒牙未萌出，保留在恒牙列中的乳牙。

1. 病因　①先天缺失恒牙、埋伏阻生；②乳牙根尖病变破坏牙槽骨使恒牙早萌，而乳牙也可滞留不脱落；③继承恒牙萌出方向异常；④继承恒牙萌出无力；⑤全身因素及遗传因素，如佝偻病、侏儒症、外胚叶发育异常等；⑥多数或全部乳牙滞留，原因不清。

2. 临床表现

（1）乳牙滞留　常见于1个乳牙，其次是2个乳牙。2个乳牙滞留往往是对称性的。多发性乳牙滞留较少见。

（2）混合牙列时期　最常见的是下颌乳中切牙滞留，后继恒中切牙于舌侧萌出，乳牙滞留于唇侧，呈双排牙现象。其次是第一乳磨牙的残根和残冠滞留于萌出的第一前磨牙颊侧或舌侧。第二乳磨牙滞留多是后继恒牙牙胚的先天缺失或埋伏阻生。

3. 诊断要点　已到达替换时期尚未替换的乳牙，而且该乳牙根部或唇、颊、舌侧又有继承恒牙萌出。也有因无后继恒牙而致先行乳牙很久滞留于牙列中，乃至呈现在恒牙列中。

（二）治疗

当恒牙异位萌出，滞留的乳牙应尽早拔除。虽已过替换期，但X射线片显示无继承恒牙牙胚，则不予处理。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十一章　儿童牙周疾病及常见口腔黏膜疾病

第一节　儿童牙周疾病

儿童牙周疾病的临床表现与成人不同,有其特点。这与两者间组织结构的差异以及儿童生长发育过程中出现的变化有关。儿童牙周组织特点如下:①牙龈上皮薄,角化程度差,血管丰富,质地松软,颜色红润,点彩不明显;②固有层之结缔组织乳头短平,固有层的结缔组织疏松;③牙齿的萌出常致牙龈局部充血和水肿,游离龈比成人肥厚,边缘圆钝;龈沟较深,平均深度0.5~1.0 mm,附着龈宽度随年龄增长而增宽;④牙周膜较宽,单位面积内所含的纤维少,纤维束不太致密;⑤供牙周膜的血液和淋巴液较多;⑥牙骨质薄而欠致密,钙化度低,随年龄增加,厚度增厚;⑦牙槽骨之硬骨层较薄,骨小梁较少,骨髓腔较大,骨质的钙化度低,随咀嚼及生长增加,血液和淋巴液的供应也较丰富,乳牙的牙槽嵴稍呈扁平状。

一、萌出性牙龈炎

(一)概述

萌出性牙龈炎是在乳牙和第一恒磨牙萌出时常可见的暂时性牙龈炎。牙齿萌出前,临床上可见覆盖牙的黏膜局部肿胀,呈青紫色,内含组织液和血液,有萌出性囊肿之称。

1. 病因　①牙齿萌出时,牙龈常有异样感,使儿童喜用手指、玩具等触摸或咬嚼,使牙龈黏膜擦伤;②牙齿萌出过程中,尚有部分残留的牙龈覆盖于牙面,被咀嚼咬及而受伤;③萌出中在牙冠周围由牙垢、食物等堆积而感染。

2. 临床表现　牙冠边缘的牙龈组织充血,但无明显的自觉症状,随着牙齿的萌出而自愈。

(二)治疗

1. 口腔冲洗　选用1%雷弗奴尔液、生理盐水、3%双氧水冲洗。
2. 局部用药　选用碘甘油、浓台氏液涂布。
3. 抗感染　如有脓肿行切开引流,并应用抗生素治疗。
4. 其他　如萌出性囊肿影响牙齿萌出时,需切除部分组织,使牙冠外露。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

二、不洁性牙龈炎

（一）概述

1. 病因　口腔卫生差。

2. 临床表现　①多见于3~5岁不能掌握正确刷牙方法、口腔卫生差的儿童；②乳前牙和乳磨牙的唇颊侧症状较明显；③龈缘和龈乳头红肿、易出血，局部有牙垢和食物残渣附着；④炎症多为慢性，有时出现急性症状，严重时可以破坏牙槽骨。

（二）治疗

局部洁治，控制感染，请家长协助保持口腔清洁卫生。

三、牙列拥挤性牙龈炎

（一）概述

牙列拥挤性牙龈炎是由牙列拥挤、排列不齐而引起的。牙列不齐使口腔的自洁作用差，刷牙也不便。食物残渣易滞留而刺激牙龈，牙龈乳头常受异位牙压迫，加之细菌感染，常致牙龈发生炎症或肥厚，若伴有全身因素的影响可加重炎症和肥厚。

（二）治疗

其治疗措施包括：①局部洁治，控制感染；②替牙期的牙列不齐是暂时性的，自行调整后就不再影响牙龈，故不需矫治，但在这期间应注意口腔卫生；③无法自行调整的牙列不齐和拥挤需进行矫正。

四、口呼吸型增生性牙龈炎

（一）概述

1. 病因　鼻咽部疾患而习惯于张口呼吸者。

2. 临床表现

（1）轻度　唇侧牙龈发生炎症，进而变为肥厚，黏膜表面粗糙有小的裂纹。

（2）重度　牙龈乳头蕈状肥大甚至遮盖牙面，把牙齿埋入。口腔卫生不良的儿童症状尤为明显。

（二）治疗

治疗措施如下：①加强口腔清洁卫生；②控制局部感染；③必要时做牙龈切除术；④治疗鼻咽部疾病。

五、青春发育期牙龈炎

（一）概述

1. 病因　青春期少年好发的慢性非特异性牙龈炎。与内分泌（性激素）变化有关。女性多见。

2. 临床表现　①好发于前牙唇侧牙龈乳头和龈缘，牙龈乳头呈球状突起，松软发亮；②口腔卫生较好，牙龈有出血、增生倾向；③患儿怕出血而不刷牙，口腔卫生差加重病情。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二)治疗

去除菌斑和牙石配合局部药物治疗,可用含漱剂保持口腔卫生。

六、药物性牙龈增生

(一)概述

1. 病因　主要是指因长期服用某些药物所致的牙龈纤维性增生。常见大仑丁性牙龈增生,免疫抑制剂如环孢菌素,心痛定等也可以引起牙龈增生。1939 年 Kimball 首先报道。服药后 1~6 个月开始。好发区域:上颌前牙唇面最好发,其次是下颌前牙唇面,上颌后牙颊面和下颌后牙颊面。

2. 临床表现　①龈缘、龈乳头增生成球状,严重时波及附着龈;②增生牙龈质地坚硬,略有弹性,淡粉色,覆盖牙齿;③恒牙萌出前服药,使恒牙萌出受阻;④恒牙萌出后服药,增生的牙龈组织能覆盖部分牙冠,增生严重可使牙齿发生移位、扭转、牙列不齐。

(二)治疗

立刻停药或换用其他药物。手术切除增生的牙龈组织,并修整其外形。

七、遗传性牙龈纤维瘤

(一)概述

1. 病因　常为家族性常染色体显性或隐性遗传,少数患者无家族史。发生率较低,无性别差异。

2. 临床表现　游离龈和附着龈处牙龈增生可达膜龈结合处,但不影响牙槽黏膜。增生的牙龈组织致密而硬,色泽正常或略白。增生范围可局限或广泛,常对称性,也可单侧发生。

(二)治疗

手术切除,应选择手术时机,7~8 岁时行前牙区牙龈切除术,14 岁左右行后牙区手术。

八、橡皮圈性牙周炎

(一)概述

1. 病因　儿童在混合牙列期,上颌恒切牙萌出时,牙轴常偏向唇侧和远中。在上颌左右中切牙间多有明显的间隙,即所谓正中分开。个别家长和医务人员擅自错误地把矫正用的橡皮圈套扎两中切牙,橡皮圈渐渐向根尖方向移动,所致的急性牙周炎称为橡皮圈性牙周炎。

2. 临床表现　病变仅局限于所套扎的牙齿,病变在口腔内呈局限性的急性炎症过程。局部牙龈红肿,常伴有凸向根尖方向的弧形线条,此线条在黏膜表面呈凹陷性、压迹状。牙周袋深,并伴有溢脓。患牙松动明显,甚至伸长。X 射线片显示牙槽骨呈弧形吸收,两中切牙之远中牙槽骨的吸收尤为明显。

(二)治疗

去除橡皮圈,局部清洁、消炎。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第二节　儿童常见口腔黏膜疾病

一、急性假膜型念珠菌口炎

(一)概述

急性假膜型念珠菌口炎又称“雪口”或“鹅口疮”,新生儿和6个月以内的婴儿易患。

1. 病因　白色念珠菌感染。

2. 临床表现

(1)口腔表现　①感染好发于唇、舌、颊、软腭与硬腭等黏膜,若不及时治疗,假膜可蔓延至咽喉部;②婴幼儿多表现为假膜型;③最初受损黏膜充血、水肿,随后表面出现散在的凝乳状斑点,并逐渐扩大而相互融合,形成色白微凸的片状假膜,若强行剥离假膜后,则露出黏膜的出血创面。

(2)全身症状　多不明显,部分婴儿可稍有体温升高,拒食与啼哭不安等症状较为多见。

3. 诊断　根据临床表现做出诊断。镜检可见细菌菌丝及孢子。必要时,可通过细菌培养加以确诊。

(二)治疗

1. 口腔冲洗　用1%~2%碳酸氢钠溶液轻轻擦洗患儿口腔,每2~3 h一次。

2. 局部用药　①0.05%龙胆紫溶液局部涂布,每日3次,但容易影响对损害的观察;②局部涂布制霉菌素混悬液每2~3 h一次;③顽固病例可采用两性霉素混悬液,每日局部涂布4次。

3. 口服克霉唑　重症患儿可口服克霉唑,给药量为20~60 mg/(kg·d),每日3次。

4. 注意卫生　注意口腔卫生及食具的消毒。母乳喂养者应用碳酸氢钠溶液清洗乳头,及时换洗内衣以消除感染源。

二、坏死性龈口炎

(一)概述

1. 病因　本病由梭形杆菌和奋森螺旋体所致。

2. 临床表现

(1)口腔异味　内有腐败性恶臭。

(2)损害部位　多位于牙龈缘,尤其是前牙龈缘。

(3)病损表现　①最初感到局部灼痛,继而牙龈边缘及乳头水肿、充血,出现坏死和溃疡;②溃疡边缘不整齐,表面覆有灰黄色或褐色的假膜,去除假膜露出溢血的溃疡面;③坏死沿龈缘、龈乳头蔓延,并向牙周膜、牙槽嵴扩展,以致牙龈正常形态消失,呈现似被刀切平后的缺损。

(4)出现牙周炎的表现　如牙齿叩痛和松动,甚至自行脱落,局部牙槽嵴暴露和骨质

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

坏死。

(二)治疗

1. 一般治疗　补充适当的维生素以增加机体抵抗力。对患儿禁止做拔牙或活体检查，以免出血。

2. 常用的药物

(1)氧化剂　用1.5%~3.0%双氧水或0.1%高锰酸钾溶液反复含漱，每3 h一次。

(2)杀菌剂　0.05%洗必泰液含漱或口含0.25%金霉素液，每日数次，配合应用也有良好的效果。甲硝唑，按千克体重计算用药量，每日3次，口服。

(3)抗生素　病情严重者，除局部用药外还需考虑全身应用抗生素。青霉素为首选药物，肌内注射，剂量为5万~10万U/(kg·d)。

三、口角炎

(一)概述

1. 病因

(1)儿童的不良习惯　如经常以舌舔口角与口唇，咬手指，咬铅笔等，导致口角损害。

(2)局部刺激　儿童唾液分泌过多经常使口角区潮湿，刺激局部黏膜与皮肤。

(3)药物原因　长期服用抗生素。

(4)维生素缺乏　如核黄素、烟酸、泛酸、吡多醇和硫胺等缺乏。

2. 临床表现　①口角区皮肤对称性的潮红、脱屑、糜烂及皲裂；②局部皮肤被唾液浸湿呈苍白色，伴皮炎；③皲裂的渗出液结成黄痂，继发感染后加深；④张口导致痂裂出血、疼痛影响患儿说话进食；⑤口唇的活动延缓损害愈合；⑥一般口角炎为双侧性，但异物摩擦所致的口角炎则为单侧性。

(二)治疗

1. 局部用药　可用消炎防腐类溶液洗涤，如0.1%高锰酸钾溶液、1.5%双氧水、2%碳酸氢钠等。裂缝处可涂1%龙胆紫溶液。无渗出时可涂含有抗生素或肾上腺皮质激素的软膏。

2. 在疑有白色念珠菌感染　可涂以1%~5%克霉唑霜或10万U/ml的制霉菌素混悬液。

3. 补充维生素　若缺乏核黄素，应给予核黄素5 mg/次，每日3次口服，或5 mg/支，肌内注射，每日1次，可同时给予口服复合维生素B。

四、婴幼儿创伤性溃疡

婴幼儿创伤性溃疡多因局部机械刺激与不良习惯所致。

(一)李－弗(Riga－Feda)病

1. 概述　专指发生于婴儿舌腹的溃疡。

(1)病因　①下颌乳中切牙的切缘锐利；②舌系带过短；③下颌乳中切牙早萌摩擦舌系带。

(2)临床表现　损害常位于舌系带中央的两侧，类似希腊字母的“ψ”形，左右对称。局

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

部充血、糜烂，随后形成溃疡。久不治变为肉芽肿性溃疡。

2. 治疗　①局部涂 1% 龙胆紫或亚甲蓝；②调磨牙尖，以减少刺激；③改变喂养方式；④如舌系带过短，溃疡治愈后应做修整术。

（二）贝氏口疮

1. 概述　贝氏口疮（Bednar's aphthae）是指婴儿因吸吮拇指、橡胶乳头或玩具，或在护理婴儿口腔时用纱布擦洗不当，造成上腭黏膜的损伤。

（1）病因　护理不当，硬物摩擦所至。

（2）临床表现　上腭黏膜圆形或椭圆形浅在性溃疡，左右对称。上腭翼钩处糜烂性溃疡。

2. 治疗　去除刺激因素，局部涂布消毒防腐药物。

（三）创伤性溃疡

1. 概述

（1）病因　乳牙残冠、残根以及慢性根尖周炎而根尖外露等刺激，持续损伤相对应的黏膜，可形成局部溃疡。

（2）临床表现　发生在与刺激物有关的部位。上颌前牙、下颌后牙发生溃疡较深，边缘隆起，中央凹陷底部灰白。

2. 治疗　①去除局部刺激因素，拔除残根残冠；②局部应用消毒防腐、抗感染药物。

（四）自伤性溃疡

1. 概述　儿童因不良习惯，如习惯性咬舌、唇、颊等软组织，或以手指、异物等刺激上述软组织，所引起的溃疡。

2. 治疗　治疗时局部应用消毒防腐、抗感染药物，并去除不良习惯。

五、疱疹性口炎

（一）概述

疱疹性口炎属于一种急性感染性炎症，多发于 6 岁前的儿童，出生后 6 个月至 2 岁的婴幼儿更为多见。

1. 病因　单纯疱疹病毒引起的急性感染，单纯疱疹病毒可通过接触或呼吸道传染。

2. 临床表现

（1）接触史　患者常有与单纯疱疹患者的接触史，潜伏期约 1 周。

（2）全身症状　①发病急，患儿出现发热，且有时发生高热，咽喉部轻度疼痛；②颌下淋巴结肿大、压痛；③唾液增多而流涎，烦躁拒食；④症状在 7～14 d 逐渐消失。

（3）黏膜损害　①唇、舌、颊、牙龈与上腭等处黏膜充血、水肿、平伏而不隆起，出现界限清楚的红斑；②红斑上出现成簇针头大小或直径约为 2 mm、数量不等的圆形小水疱；水疱一般都丛集成簇，但少数也可为单个散在，疱壁容易破裂，疱破溃形成溃疡；③儿童常伴有急性牙龈炎，舌背部有明显的舌苔。

（4）皮肤损害　①唇、口角、鼻颊等区域皮肤出现成簇小水疱，干燥后结痂；②痂皮脱落后可留有暂时性浅黑色素沉着，无继发感染不会留瘢痕。

3. 诊断

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)全身反应　儿童急性发热,淋巴结肿大。

(2)口腔表现　口腔黏膜散在簇集溃疡。

(3)皮肤病损　口周皮肤出现成簇小水疱。

4. 鉴别诊断

(1)疱疹性咽峡炎　柯萨基病毒 A_4所致。好发于软腭、悬雍垂、扁桃体等口咽部,口腔较前部位少发,病程约1周,全身症状与前驱症状都较轻。

(2)手-足-口病　由肠道病毒引起的婴幼儿常见传染病,此病多发于秋季,前驱症状为低热、困倦、淋巴结肿大,随后于手掌、足底及口腔黏膜发生散在的水疱、丘疹或斑疹。唇、颊、舌、腭等口腔黏膜出现小水疱后迅速变为溃疡。口腔损害较皮肤严重,5~10 d后愈合。

(二)治疗与预防

1. 局部治疗　①局部涂布或撒敷消炎防腐止痛剂,年龄较大的儿童尚可用含漱法;②保持皮肤洁净,防止感染,促使干燥结痂;③若疱破可用湿敷。

2. 全身治疗　①保证患儿充分休息;②给以大量维生素B、C,以及有营养价值的易消化的饮食;③给患儿肌内注射板蓝根注射液;④体温升高者给退热剂,必要时可考虑补液;⑤可用抗生素或磺胺类药物预防继发感染,但局部或全身禁用肾上腺皮质激素药物。

3. 预防　①与患儿隔离;②良好通风,勤晒被褥;③口服板蓝根冲剂。

六、地图舌

(一)概述

1. 病因　①多发生于体质虚弱的儿童;②发病与疲劳、营养缺乏、消化功能不良、牙齿萌出期的局部刺激、牙源性病灶或非牙源性病灶等因素有关。

2. 临床表现　①患儿一般无明显自觉症状,可有灼热感、轻度瘙痒或对刺激性食物稍有敏感;②舌背丝状乳头剥脱,菌状乳头无变化;③好发于舌尖、舌缘和舌背的前部;④丝状乳头剥脱区呈圆形、椭圆形或不规则形的红色斑块,红斑的外围是因丝状乳头增殖而形成的白色或黄白色的弧形边界,此边界的宽度为2~3 mm,且微微隆起,红斑和边缘不断变化形态和部位故有游走性;⑤红斑扩大融合呈地图状,损害区移动位置后,原部位能自行愈合;⑥病程长达数年,幼儿期后渐渐消失。

(二)治疗

治疗措施如下:①分析病因,尽可能地去除病因;②局部注意口腔卫生为主;③可给予消毒防腐剂含漱、清洗,症状明显时可用1%金霉素甘油等涂布。

第三节　全身性疾病在口腔的表现

儿童患有某些急性传染病、血液病、内分泌疾病等时,常在牙龈、口腔黏膜等处有所反映,故在诊治口腔疾病时应加以重视,以免延误病情。

1. 麻疹黏膜斑　即Koplik斑,两侧颊黏膜充血,与后牙相对颊黏膜出现针头大小的斑点,可有数个至数十个。斑点为灰白色或黄白色,且微微隆起,边缘有红晕。斑点多时会发

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

生融合，下唇黏膜有时亦可出现。出现于麻疹患儿的前驱期，在大量皮疹出现之前，故对早期诊断麻疹有重要意义。

2. 水痘　患儿患水痘时，往往在皮疹出现前，在口腔黏膜出现周围带有红晕的水疱，破裂后不留痕迹，应防止继发感染。

3. 维生素C缺乏　因维生素C缺乏而发生坏血病的患儿，牙龈常有急性或慢性的炎症。婴儿期坏血病所致的牙龈变化主要表现在乳前牙部。患儿因骨膜下出血致四肢疼痛，下肢尤为明显，故哭吵不安。

4. 糖尿病　患有糖尿病的儿童易患牙周病。临床表现为牙龈疼痛，常出现牙周脓肿、牙齿松动等急性牙周炎的症状。

5. 血液疾病　患白血病、血友病等血液疾病的患儿，临床上常见以出血症状为主的牙龈炎，切忌不明病情地行洁治术和拔牙术等。

6. 艾滋病　艾滋病的口腔表现有多种，患艾滋病的儿童可能出现真菌感染（口腔念珠菌病、组织胞浆菌病）、毛状白斑、卡波西肉瘤、口腔疱疹、艾滋病相关牙周炎、坏死性口炎、复发性阿弗他溃疡、非霍奇金淋巴瘤、涎腺疾病、乳头状瘤或局灶性上皮增生等表现，在这些口腔表现中儿童患者以口腔念珠菌病、腮腺肿大、疮疹性口炎较为多见，口腔卡波西肉瘤、舌毛状白斑少见。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十二章　咬合诱导

在牙齿发育时期，引导牙齿沿咬合的正常生理位置生长发育的方法，称为咬合诱导。

小儿从第一颗乳牙萌出开始到全部恒牙萌出，并建立咬合为止是𬌗的发育时期。其发育是一个相当漫长的过程。儿童、青少年期是𬌗发育的重要时期。在这期间，牙齿能否正确地排列到正常𬌗的生理解剖位置，常常受到许多因素的影响和干扰。如果某种因素使牙齿的萌出方向发生了偏差，应该尽早地排除这种影响，使牙齿沿着正确的方向，恢复到它的正常位置。这些早期引导牙齿恢复正常位置的方法，概括起来称为咬合诱导。

第一节　影响咬合发育的因素

一、龋病对𬌗发育的影响

1. 乳牙邻面龋　乳牙的邻面龋坏，使牙冠近远中宽度减小，邻牙向龋坏缺损方向移动，影响牙弓的长度和宽度。乳牙大面积的龋坏还会影响𬌗间高度。为确保乳牙的正常宽度和高度，故在多个牙面龋坏的牙齿宜采用金属成品冠修复牙体。

2. 乳牙根尖周疾病　乳牙的牙髓、根尖周组织疾病，会影响乳牙根的正常吸收，并阻止或延迟乳牙的正常替换，还会影响继承恒牙牙胚的发育方向。

3. 乳牙早失　乳牙因晚期龋病而过早丧失，尤其第二乳磨牙的早失，常致第一恒磨牙的𬌗关系紊乱和第二前磨牙的萌出困难或错位。

4. 第一恒磨牙龋　第一恒磨牙是恒牙𬌗的建𬌗关键，保持良好的第一恒磨牙的𬌗关系是建立恒牙正常𬌗的重要条件。然而，第一恒磨牙却是恒牙列龋病中患病率最高的，常常因大面积龋坏或拔除而破坏了正常恒牙𬌗的建立。

5. 咀嚼功能降低，颌骨发育不足　儿童时期，龋病破坏了乳牙或恒牙，使儿童咀嚼功能降低，颌骨发育不充分，也是造成牙量与骨量不协调的原因。

二、牙齿发育异常对𬌗发育的影响

最常见的有额外牙和乳牙滞留，其次是牙齿形态异常、先天缺牙等。

1. 额外牙　由于额外牙的存在，不仅影响恒牙牙胚的正常发育方向，而且常常阻碍恒牙的正常萌出，造成邻牙的扭转、错位和牙列拥挤。

2. 先天缺牙　个别牙的先天缺失常常造成异常间隙以及前牙覆𬌗、覆盖的异常变化，当

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

多个牙缺失时,不仅影响牙齿排列和咬合关系,而且引起颜面的异常变化。

3. 牙齿形态异常　融合牙、过大牙、过小牙都可以使牙弓周长的大小和䊶关系异常,如前牙的畸形舌尖,可以因咬合时过早接触,致使患牙唇侧错位。

4. 乳牙滞留　由于乳牙根的吸收不足,致使乳牙不及时脱落,恒牙错位萌出。

5. 牙齿和牙槽骨粘连(牙齿固连)　粘连的牙齿表现为䊶面下沉,低于邻牙䊶面 1 ~ 3 mm,致使邻牙倾斜,对颌牙下垂。

6. 第一恒磨牙异位萌出　常见于上颌第一恒磨牙。由于第一恒磨牙近中倾斜萌出,压迫第二乳磨牙远中根吸收,致使第二乳磨牙早失并间隙丧失,第二前磨牙萌出困难或错位。有时下颌第一恒磨牙舌侧异位萌出,造成磨牙锁䊶。

7. 正中间隙　由于额外牙或因为粗大低位附着的唇系带等原因,而不能使中切牙间隙正常关闭。

三、口腔不良习惯

婴幼儿时期,由于吸吮动作本能的反射、喂养不足、某种惧怕或不愉快等心理因素,婴幼儿自发地产生吮拇指或示指、吮唇等不良习惯动作,可能会产生暂时性的开䊶,持续到 4 岁以后,会引起口腔肌肉的异常功能及牙䊶的变化,甚至错䊶。关键取决于不良习惯持续的时间、发生的频率和作用的强度。故首先应判断不良习惯的原因,尽可能采取合适的护理和心理疏导的方法,使儿童尽早地放弃不良习惯。若在 6 岁以后,仍然不能克服不良习惯,应采用矫治器,帮助患儿克服不良习惯。

1. 吮指　吮拇指或示指,常会引起上前牙前突,形成前牙深覆盖。甚至导致前牙间的空隙,继而产生不良的舌习惯,形成开䊶,使得面形、牙弓长度及高度、宽度都有明显的变化,还会影响语言的发音及正常的切割功能。

2. 吐舌习惯　吐舌习惯多发生在替牙期,如口腔中前牙龋齿未及时进行治疗,有松动的乳牙或刚萌出恒牙,有些儿童会用舌尖去舔,日久会形成吐舌习惯。吐舌习惯也常继发于其他不良习惯(吮指、口呼吸等)儿童吞咽异常时,舌呈现一种前伸位,造成吐舌习惯。先天弱智儿等智残儿童,也有吐舌习惯。吐舌习惯致使前牙开䊶。其形态与舌吐出时的形态一致。

3. 异常唇习惯　咬下唇的不良习惯使上前牙唇向移动,下前牙舌向倾斜,严重的病例,甚至可引起下牙弓的塌陷。有时也可见咬上唇不良习惯,引起下前牙唇侧移动,而上颌前牙舌向倾斜,形成上下前牙的反䊶关系。

4. 口呼吸　口呼吸常由于过敏性鼻炎、鼻咽结构异常、扁桃体肥大或上呼吸道感染等原因而引起。由于张口呼吸破坏了口腔、鼻腔气压的正常平衡,影响了口腔和鼻腔的正常发育,口腔气压加大,而鼻腔相对气压减小,致使鼻腔不能向下扩展,而造成腭盖高拱。又因口呼吸时,两侧颊肌压迫牙弓两侧,妨碍了牙弓宽度的发育。形成牙弓狭窄,上前牙前突,患儿的颜面表现开唇露齿。

5. 夜磨牙习惯　夜磨牙习惯是一种非功能性的咬牙或磨牙,这种习惯如果持续一定的时间,能导致乳、恒牙的磨损,使牙齿高度变短,形成深覆䊶。

6. 偏侧咀嚼习惯　牙弓一侧有严重的龋病、多数牙缺失或严重错位牙,都可以迫使患儿废弃患侧咀嚼。患侧因无咀嚼功能刺激而发育不足。久之,面部两侧出现显著的大小不对称,废用侧的牙齿因无咀嚼功能的自洁作用,致使牙石、牙垢堆积,容易产生牙周组织疾病。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第二节 乳牙早失和间隙管理

一、间隙保持器的意义和适应证的掌握

(一)间隙保持器的意义

牙齿在牙弓中保持正确的位置是多方面力量相互作用的结果。如果这些因素失去平衡,就会改变它与相邻牙齿的紧密接触关系并出现牙齿错位。当儿童牙齿早失后,为了防止邻牙向丧失部位倾斜和对颌牙伸长,应设计间隙保持器来保持早失牙齿的近远中和垂直的间隙,保证继承恒牙的正常萌出。这种方法也称间隙管理或被动咬合诱导。

(二)保持间隙应考虑的有关因素

1. 儿童的年龄和牙龄 乳牙丧失时年龄越小,越容易造成邻牙倾斜。乳牙接近脱落时拔除,邻牙就很少倾斜移位。

乳牙早失后,牙齿间隙缩窄最快发生在拔牙后的6个月内,如继承恒牙于近期内不能萌出,间隙就会减小,需及时制作间隙保持器。通常根据年龄来判断牙齿萌出时间。由于牙齿萌出时间差异很大,牙龄往往与实际年龄不完全相符,牙龄可根据X射线片所显示牙冠和牙根矿化与形成的情况推测牙齿发育的程度和可能萌出时间。研究发现大多数牙齿是在牙根发育3/4时才萌出口腔。用这种方法预测早失牙的继承恒牙萌出时间较使用牙齿萌出的平均年龄更可靠。需要注意的是,牙齿的早失也会使继承恒牙的萌出时间提前或延后。

2. 恒牙牙胚发育情况 通过X射线片了解继承恒牙牙胚发育情况,有无扭转、弯曲和错位,能否正常萌出。还要注意观察恒牙表层覆盖的骨质是否完整及其厚度,预测继承恒牙萌出时间,若骨质已被破坏,即使牙根发育不足,牙齿也可能提前萌出;若覆盖的骨质完好且较厚,则恒牙牙胚近期内不会萌出。

根据X射线片可确定有无继承恒牙牙胚存在。若恒牙先天缺失,则应与正畸医师会诊,综合观察全口牙咬合情况,决定保持间隙以后义齿修复或使邻牙前移以关闭间隙。

3. 牙齿萌出的先后顺序 应观察早失牙的邻牙与正在发育及萌出牙齿之间的关系,判断是否需做间隙保持器和做何种间隙保持器。

第一乳磨牙早失的影响取决于咬合发育的阶段及第一恒磨牙和恒侧切牙萌出情况。如第一乳磨牙在第一恒磨牙积极萌出时丧失,则后者之近中倾斜移动力施加于第二乳磨牙,使第一前磨牙所需的间隙缩窄。同样,如第一乳磨牙在侧切牙积极萌出阶段丧失,则可能导致乳尖牙向远中移位,使中线向远中偏移,下前牙向舌侧倾斜,加深覆盖。

第二乳磨牙早失后第二恒磨牙和第一恒磨牙的发育萌出情况对其影响较大。当第二恒磨牙早于第二前磨牙萌出时,将对第一恒磨牙近中移位起强大的推动作用,第一恒磨牙占据第二前磨牙的位置。如第二乳磨牙丧失在第一恒磨牙萌出之前,有可能使第一恒磨牙萌出之前即向近中移位,从而使第二前磨牙部分阻生或完全阻生。如第二乳磨牙丧失在第一恒磨牙萌出之后,第一恒磨牙亦常向近中移位使第二前磨牙阻生。因此除第二前磨牙先天缺失而有愈关闭间隙的病例外,第二乳磨牙早失均应及时做间隙保持器。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

4. 乳牙早失的部位

(1)乳切牙早失 由于恒切牙均比乳切牙大，在颌骨的发育过程，前牙区牙槽骨增长显著，以容纳恒切牙。所以，乳切牙早失，间隙变小或消失的较少。

(2)乳尖牙早失 乳尖牙常常受恒侧切牙萌出时的压迫吸收而早期脱落。间隙极易变小，甚至消失，致使恒尖牙错位萌出。

(3)乳磨牙早失 如果第一恒磨牙正在活动萌出时，磨牙间隙很容易缩小或消失。尤其第二乳磨牙早失，间隙变化明显。

5. 骨量与牙量的关系 若患儿骨量明显大于牙量，患儿牙列中有散在的间隙，无拥挤的趋势，虽然乳牙早失，但间隙可能无关闭趋势，可进行临床观察，选择时机决定是否做间隙保持器。

6. 年轻恒牙早失的间隙处理 恒前牙早失后近期内牙齿就可能移位。因此，由于外伤等原因造成恒前牙早失后需立即处理，尽可能早做间隙保持器。就诊时已有间隙关闭则应扩展间隙后再制作保持器。

第一恒磨牙是恒牙中患龋率最高的牙齿，临床上因龋丧失的情况比较常见，第一恒磨牙早失后，不论第二恒磨牙萌出与否均向近中移位。所以，第一恒磨牙早失应及时采取措施，否则可导致复杂的错𬌗畸形。

恒前牙外伤和第一恒磨牙因龋坏造成牙齿大面积缺损后也会引起间隙变化，造成错𬌗畸形，应及时恢复外形。

二、间隙保持器的设计和制作

(一)间隙保持器应具备的条件

应具备的条件如下：①能保持间隙的近远中距离，防止对颌牙过长，使继承恒牙顺利萌出；②不妨碍牙齿萌出及牙槽骨高度的增长；③不妨碍颌骨及牙弓的正常生长发育；④恢复咀嚼及发音功能；⑤维持正常的下颌运动和咬合关系；⑥不引起邻牙龋坏或牙周黏膜组织疾病；⑦制作简单，容易调整、修理，不易变形；⑧设计制作保持器应取得患儿及家长的理解和配合。

(二)间隙保持器的种类

1. 半固定式间隙保持器 ①远中导板间隙保持器；②带环丝圈式间隙保持器；③全冠丝圈式间隙保持器；④充填式间隙保持器。

2. 固定式间隙保持器 ①舌弓式间隙保持器；②Nance 腭弓间隙保持器。

3. 可摘式功能性保持器(略)。

(三)间隙保持器的适应证和制作技术

1. 远中导板间隙保持器

(1)适应证 适于第二乳磨牙早失、第一恒磨牙尚未萌出或萌出中。

(2)制作技术

1)基牙预备 选择合适的第一乳磨牙金属成品冠，或取牙模制作第一乳磨牙的全冠。X 射线测量：从 X 射线片上测量远中导。

2)导板的长度及高度 其高度应伸展到第一恒磨牙外形高点下 1 mm。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）制作牙模　将X射线片上测量的长度及高度标记在牙模上，并在牙模上制作必要的间隙，为插入导板做准备。

4）远中导板制作　用宽约3.8 mm，厚1.3 mm的预成腭杆，弯曲成合适的角度，插入牙模制作的间隙中，保持与对殆无接触状态，最后焊接于第一乳磨牙的预成冠远端，抛光。

5）粘接　拔除第二乳磨牙止血后，试戴保持器，也可再次做X射线检查，观察与第一恒磨牙的关系是否合适，必要时可再做调整，合适后用水门汀粘接。

2. 全冠丝圈式间隙保持器

（1）适应证　①单侧第一乳磨牙早期丧失；②第一恒磨牙萌出后，第二乳磨牙单侧早期丧失的病例，拆除远中导板式间隙保持器后，也要换上此装置；③双侧乳磨牙早失，用其他间隙保持器装置困难的病例。

（2）制作技术

1）基牙的预备　预成冠试戴，合适的状态下取印模。

2）设计外形线　在工作模型上设计丝圈位置，丝圈的颊舌径要比继承恒牙的冠部颊舌径稍宽。丝圈与尖牙接触的位置要在远中面最突起点或此点稍下方。与第一恒磨牙接触点应在近中外形高点。

3）丝圈的制作　用0.9 mm直径的镍铬合金线，从与乳尖牙或第一恒磨牙接触部开始弯曲，与金属冠的焊接部位在颊舌角部，焊接后打磨抛光。

4）全冠丝圈式间隙保持器装戴　先试戴丝圈式间隙保持器，检查丝圈与牙及黏膜的接触情况后，用黏结剂粘于牙上。

3. 带环丝圈式间隙保持器

（1）适应证　基牙健全、离替牙时间短。

（2）制作技术

1）预成带环的选择　选择与第二乳磨牙冠周径长相适应型号的光面带坏，将其置于基牙上，剪除殆龈向过长的边缘，并使其与基牙相应部位密合，将带环边缘打磨光滑。

2）丝圈的制作　在模型上用记号笔画出丝圈外形，首先用技工钳将丝圈的游离端弯成“U”形，其末端应与乳尖牙的远中邻面的形态相对应。丝圈必须位于乳尖牙远中面的外形高点之下，其颊舌向的宽度应比乳尖牙与第二乳磨牙颊舌侧最突出部分的连线稍宽；焊接部分应达到第二乳磨牙牙冠的远中1/3处，高度为临床牙冠的1/2处。注意丝圈的宽度应足以允许恒牙的萌出，不能成为阻挡恒牙萌出的障碍；丝圈应与软组织面保持0.5 mm的距离，以免压迫软组织面形成溃疡，模型制作时可铺垫纱布或蜡片。

3）焊接　将弯制好的钢丝，按要求用石膏将游离端固定，为了保证焊接质量，必须保持焊接部位的清洁，在焊接部均匀涂上焊媒，量不宜过少以防止焊接部位过分氧化。使用焊枪的外焰，充分加热焊接部及焊金，使焊金充分流向带环与钢丝之间，用焊金将钢丝完全包裹住。

4）磨光　将焊好的丝圈保持器在保持不变形的情况下从模型上取下，用钻去除多余的焊金，最后打磨光滑。

5）粘固　将丝圈式保持器粘固于基牙上。

4. 充填式间隙保持器　此种保持器操作简便，在临床上可直接完成。但其临床适用范围较窄。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)适应证　适用于单个乳磨牙早失,间隙前端的牙齿有远中邻面龋,或后端的牙齿有近中邻面龋,龋坏均波及牙髓需做根管治疗者。

(2)制作技术　①对间隙一端需做牙髓治疗的牙齿完成牙髓治疗;②弯制不锈钢丝,钢丝一端在髓腔,另一端弯成弧形抵住间隙另一侧的邻牙;③用粘固粉将钢丝固定在髓腔中,然后充填。

5. 舌弓式间隙保持器　是一种用于下颌的保持器。

(1)适应证　①两侧第二乳磨牙或第一恒磨牙存在的病例;②因乳磨牙早期丧失而近期内侧方牙即可萌出者;③因适时拔除第二乳磨牙,需对其间隙进行保持时;④两侧多个牙齿早失,使用活动式间隙保持器患儿不合作佩戴者。

(2)制作技术　①在基牙上试戴带环,取印模;②在模型上设计外形线,将舌弓的前方设定在下颌切牙的舌侧,并在间隙部的近中设计支撑卡;③将 0.9 mm 直径的金属丝弯成舌弓,最后焊接;④用黏结剂粘接到基牙上。

6. Nance 腭弓间隙保持器　与舌弓式间隙保持器的用途一致,用于上颌的装置,其前方不应与下颌前牙的切缘相接触。基本制作技术和舌弓式间隙保持器一致。所不同的是腭侧弧线的前方通过上腭皱襞,在此处的金属丝上放树脂,制作树脂腭盖板。利用腭盖板压在腭盖顶部,从而防止上颌磨牙的近中移动,有利于固位。

7. 可摘式功能性活动保持器

(1)适应证　乳磨牙缺失 2 个以上者,或两侧磨牙缺失,或伴有前牙缺失。

(2)制作技术

1)记录　采取模型和蜡殆记录。

2)设计外形　原则是唇颊侧不用基托或基托尽可能小,以免有碍生长发育。第二乳磨牙或第一恒磨牙近中面的倒凹,给保持器提供了一个较好的固位条件,可利用单曲弹力卡环固位,前牙部位的舌侧托应离开舌面 1 ~ 2 mm,避免前牙移位。

3)卡环和唇弓　在上颌第二乳磨牙或第一恒磨牙可放箭头卡或单曲弹力片环,在下颌采用单曲弹力卡环,前牙可在尖牙远中设计半卡,以不影响尖牙间距的增长。下颌两侧乳磨牙缺失,也可不设计卡环,将基托延长至远中基牙的舌侧中部,靠基托来固位。

(四)戴间隙保持器后的管理

间隙保持器的适用对象是正在生长发育中的儿童,因此定期检查、管理是非常重要的。原则上 3 ~ 4 个月应来院定期检查一次,主要检查以下几个方面:①确认装置是否达到间隙保持的目的;②装置是否引起牙龈、黏膜、邻牙和其他牙齿损伤;③是否影响继承恒牙的萌出;④保持器有无变形、破损等;⑤是否需要对装置进行调整及有无换成另外装置的必要;⑥是否引起咬合关系异常需要调整咬合关系;⑦患儿是否已习惯保持器,如为可摘式功能性保持器,患儿是否能坚持戴;⑧检查邻牙及存留牙齿是否有龋坏;⑨患儿是否有不良习惯;⑩保持器是否影响牙齿生理性移动,是否影响颌骨发育,患儿口腔卫生状态如何,是否需要撤去保持器,对撤去保持器的时间进行预测。根据患儿牙齿、牙弓发育及装置情况决定下次定期检查时间。

(五)间隙恢复装置

乳牙的龋损和早期缺失,引起牙周长缩短,第一恒磨牙近中移位,这时必须推第一恒磨

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙向远中移动，使第一恒磨牙回到正常位置，从而恢复丧失的间隙，以利于恒牙的整齐排列。此时，应确认没有骨性因素的咬合异常及牙量与骨量不调，并根据混合牙列间隙分析来预测间隙不足程度，恢复间隙要了解牙齿移动有关生物机械学知识。

1. 局部固定式间隙扩展装置　①适应于缺牙间隙的近远中邻牙均向缺牙间隙移动的病例。②近远中邻牙放置带环，分别在带环颊侧面焊接单管或双管，为固定结扎丝用。用直径 0.8 mm 钢丝弯曲成弧形。选用螺旋弹簧，放置于两邻牙间，每次加力拉长 2 mm。最后，粘接近远中邻牙带环，将弧形弓丝贯穿邻牙的圆管及螺旋弹簧并结扎固定于近中邻牙的圆管内。

2. 交互支抗　①近远中邻牙向缺隙侧移位，近远中邻牙有间隙者可用交互支抗；②在间隙侧的近远中邻牙处粘接托槽，放置弓丝及螺旋弹簧，推近远中邻牙移动，恢复缺牙间隙。

3. 活动式间隙扩展装置　在活动矫治器上使用指簧、纵簧、橡皮圈或螺旋弹簧等。将近中移位的牙齿向远中移动，这种活动式的间隙扩展装置要求在固位好，有满意的支抗装置，患儿能很好地合作时使用。

第三节　牙列发育中咬合紊乱的早期矫治

一、乳牙反𬌗

（一）乳前牙反𬌗

1. 病因

（1）遗传　有遗传因素。

（2）先天性疾病　腭裂患者上颌骨发育不足，易造成前牙反𬌗及远中错𬌗。

（3）全身性疾病　如佝偻病、内分泌紊乱患者、腭扁桃体或舌扁桃体的慢性炎症肥大。

（4）后天局部原因　①奶瓶哺乳不良姿势，如婴儿平卧自抱奶瓶吸奶；②乳尖牙磨耗不足；③口腔不良习惯，伸舌、吮指、咬上唇、下颌前伸习惯及不正确的人工喂养；④多数乳磨牙早失；⑤乳磨牙邻面龋。

2. 乳前牙反𬌗的治疗方法

（1）上颌𬌗垫活动矫治器

1）适应证　适用于上颌多个牙反𬌗，上颌前牙牙长轴舌向或直立，并有轻度间隙不足牙列不齐者；要求有适当的固位基牙和戴活动矫治器合作的患儿。不适用于前牙反覆𬌗较深的患儿。

2）矫治方法　在上颌腭托两侧后牙上做𬌗垫，将上下前牙反𬌗支撑开，在每个反𬌗牙的舌面放置双曲舌簧，用以推动前牙向唇侧移动。每 1～2 周复诊，可打开舌簧 1～2 mm 以加力。加力大小以使牙齿不发生严重疼痛为度，一般 4～12 周，反𬌗即可解除，逐渐磨低𬌗垫厚度，建立正常的前牙覆𬌗覆盖关系后，去除矫治器。

对重度前牙反𬌗、下颌前突、反覆盖较大的患儿，应在戴𬌗垫矫治器同时，配合戴头帽颏兜矫治器。

（2）下颌斜面导板

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）适应证　适用于牙齿排列整齐的乳牙反𬌗和反覆盖较轻的患儿。反覆𬌗较浅患儿应慎用。

2）矫治方法　在石膏模型上用自凝树脂在两侧下颌乳尖牙间制作联冠式斜面。斜面向舌方与下颌切牙长轴约呈45°角。咬合时与反𬌗牙接触，与上颌腭侧组织无接触，后牙𬌗面离开2～3 mm。每周检查1次，逐次调磨降低斜度，反𬌗解除后，立即去除矫治器。

3. 乳前牙反𬌗最佳的矫治时间　为3～5岁，疗程一般为3～5个月。对于少数骨骼畸形比较明显的疾病，应与正畸医师协商治疗。

（二）乳后牙反𬌗

1. 病因

（1）一侧多数牙龋坏　造成偏侧咀嚼，日久可导致单侧多数后牙反𬌗。

（2）一侧下颌的不正常压力　如长期托腮的习惯，可使下颌逐渐偏向另一侧，引起另一侧多数后牙反𬌗。

（3）口呼吸患者　两腮压力增大，上牙弓逐渐变窄，可引起双侧多数后牙反𬌗。

（4）腭裂患者　上颌牙弓宽度发育不足，常有双侧后牙反𬌗。

（5）巨舌症等　造成下颌牙弓过于宽大，也常引起后牙反𬌗。

2. 治疗方法

（1）双分裂簧式活动矫治器　用于双侧后牙反𬌗，上颌牙弓狭窄的乳牙𬌗、替牙𬌗和早期恒牙𬌗。

（2）W腭弓矫治器　适用于双侧后牙反𬌗、上颌牙弓狭窄、不能配合戴活动矫治器的患儿。

二、牙列拥挤与顺序拔牙

（一）额外牙造成的前牙拥挤

1. 开窗助萌　额外牙的阻挡或挤压造成恒切牙萌出困难时，在拔除额外牙的同时必须切除覆盖在阻生牙上的牙龈组织和牙槽骨组织，暴露阻生牙的1/3～1/2牙冠，使其自然萌出。如果阻生牙的牙根发育已接近完成，牙齿萌出潜力不大时，必须设计牵引阻生牙的装置。

2. 矫正切牙扭转　如果额外牙造成切牙扭转，甚至90°旋转。在拔除额外牙后应及时做腭托唇弓矫治器。如果额外牙近似正常的牙冠外形，有足够的根长，恒切牙弯曲畸形，可拔除恒切牙用额外牙替代。

（二）牙弓长度不足造成牙列拥挤

混合牙列时，严重的牙列拥挤是由于牙弓长度不足，不够容纳牙的数量所造成。治疗原则是增大牙弓长度或减少牙的数量。然而，牙弓长度增大是有限度的，一般认为增加3 mm以内的长度是可能的。严重的牙弓长度不足必须用减少牙数的方法解决。在低年龄儿童，牙弓有一个生长发育的问题。因此，在混合牙列拔牙时，必须对牙弓长度做仔细分析，确定牙弓长度不足的程度。一般4～9 mm为中等拥挤，10 mm以上为严重拥挤，这2种拥挤程度均应采取拔牙治疗。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十三章 乳牙和年轻恒牙的拔除

儿童时期乳牙及年轻恒牙对建立正常的恒牙𬌗起着重要作用，应尽可能避免乳牙的早失和年轻恒牙的缺失。然而，因生理性替换以及牙体疾病不能再设法保留等情况下，拔除乳牙和年轻恒牙也是必要的。儿童时期的拔牙指征与成人不尽相同，医生应严格地掌握拔牙适应证。儿童往往对注射麻醉剂、牙钳拔牙等怀有恐惧感，因此医生应了解儿童的心理以仔细、轻巧和娴熟的技能，亲切的态度和语言，消除儿童的恐惧，尽力使儿童不受到痛苦，顺利地完成手术。

第一节 乳牙的拔除

一、乳牙拔除的适应证

1. 不能保留的病牙 ①牙冠破坏严重，已无法再修复的乳牙或因龋已形成残冠、残根；②近生理性替换时的露髓牙；乳牙根管感染而牙根吸收1/3以上，不能做根管治疗者；③根尖周炎的乳牙，根尖及根分叉区骨质破坏范围广，尤其是骨质破坏、炎症已涉及继承恒牙牙胚，或后者的牙根已大部分形成，或位置已接近乳牙根分叉处，乳牙松动明显；④乳牙牙根因感染而吸收受影响，受继承恒牙萌出力的推压，使根尖露于牙龈外，常致局部黏膜发生创伤性溃疡，这种根尖外露的乳牙应及时拔除；⑤乳牙因外伤，牙根近颈部1/2区折断者，或在骨折线上不能治愈的乳牙；⑥有病灶感染迹象而不能彻底治愈的乳牙。

2. 因咬合诱导需要拔除的乳牙 ①替换期的继承恒牙即将萌出或已萌出，乳牙松动明显或已成滞留的乳牙；②影响恒牙正常萌出的乳牙；③影响正常恒牙列形成的乳牙。

3. 其他 额外牙以及不能保留的新生牙。

二、乳牙拔除的禁忌证

（一）全身疾病

1. 血液病 如患有白血病、血友病、贫血、血小板减少症等血液病时，应转请儿科或血液科医师治疗疾病，不能随意拔牙。白血病是拔牙的绝对禁忌证。

2. 内分泌疾病 患有艾迪生病（Addison's disease）即肾上腺皮质功能低下，巴塞多病（Basedow's disease）即甲状腺功能亢进以及糖尿病者，若不了解病情、未经药物治疗，匆匆拔牙，易发生休克。糖尿病者拔牙后血块凝固迟缓，拔牙创面愈合缓慢，易感染。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 心脏、肾脏等疾病　有严重代谢障碍的心脏病患者，严禁拔牙。对症状轻的患者，可在儿科医师的检查、处理下做拔牙术。有肾炎病史的患者，拔牙前应检验尿液和肾功能后酌情处理。肾功能不全者，拔牙会使疾病恶化。

4. 急性感染、发热　急性感染期拔牙易诱发炎症扩散，应避免拔牙。

（二）局部因素

1. 局部根尖周组织和牙槽骨的急性化脓性炎症　虽为病灶牙，但局部根尖周组织和牙槽骨有急性化脓性炎症时，应在药物控制后再拔除，以免炎症扩散。

2. 牙龈或黏膜疾病　如果有急性广泛性牙龈炎或严重的口腔黏膜疾病时，应消炎、控制症状后再拔牙。

三、拔牙方法

乳牙拔出方法的原则与恒牙类似，但对乳牙解剖形态的了解能更顺利地拔除，选用与牙齿牙颈部相合适的牙钳很重要，牙挺的使用常可省略。在拔出残根时，主要使用牙挺。在拔除乳磨牙时，应注意勿伤及继承恒牙牙胚。若后者很近根分叉，乳牙牙根根尖弯曲，拔除时感阻力难以拔除时，可把牙冠分成近远中 2 片，分别拔出。切勿用力勉强拔除，以免把其继承恒牙牙胚一并拔出。牙槽窝一般不做搔刮，以免伤及继承恒牙牙胚，但亦去除残留的残片和肉芽组织。

四、注意事项

在拔牙前必须向家长说明该牙应拔除的理由，尤其应让家长明确指出所拔的是哪个牙，并一定要取得家长的同意。同时向家长了解患儿的健康状况，有无全身系统性疾病、有无药物过敏史等。应避免在患儿过累、空腹或食后过饱时行拔牙术。

拔牙器械应放在患儿不能直视的位置，以免增加患儿的恐惧感。

如果部分已吸收的乳牙牙根在拔除时折断，不强求挖取残片，易取的可见残片则应取出。不能盲目挖探乳牙牙槽窝，以免损伤下面的恒牙牙胚。

拔牙后应向家长、患儿说明注意事项，嘱患儿 30 min 后吐去压在创口上的棉球，2 h 内勿进食，勿用手指触摸创口，以免感染。对注射麻醉药物的儿童，应防止儿童不自主地咬唇、颊等暂时麻木的黏膜而造成不必要的创伤。

第二节　年轻恒牙及额外牙的拔除

一、年轻恒牙的拔除

（一）适应证

适应证包括：①患牙因龋蚀等致牙冠严重缺损，或呈残冠、残根，牙髓感染，丧失咀嚼功能，无法以充填或冠修复等方法修复者；②根尖周病变严重、骨质破坏范围大，无法以根管治疗治愈者；③外伤牙无法保留者；④牙列为恒牙萌出所留的间隙不足，有时必须对恒牙减数

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

拔除。

（二）第一恒磨牙的拔除

第一恒磨牙因牙冠严重破坏难以保留，可选择拔除损坏严重的第一恒磨牙，让第二恒磨牙移位替代第一恒磨牙，但是适应证的掌握非常重要。

1. 第一恒磨牙拔除的适应证　①患儿年龄宜在 8 ~ 9 岁；②第二恒磨牙尚未萌出，牙冠虽已形成而牙根尚未形成，牙胚位于第一恒磨牙颈线以下；③有第三恒磨牙牙胚。

2. 保守治疗的选择　若患儿已不适用上述替代法，应对第一恒磨牙尽量做暂时性的保守治疗，维持至第二恒磨牙萌出后再拔除第一恒磨牙，做义齿修复。

3. 保护牙槽骨　年轻恒牙的拔除较容易，但此时期的牙槽骨不坚硬，使用牙挺时，应注意勿伤及骨质。

二、额外牙的拔除

（一）适应证

适应证包括：①影响周围邻牙正常萌出的额外牙，如果额外牙的存在导致恒牙的迟萌、阻生或错位萌出等，应及时拔除；②因正畸需要或妨碍正畸移动牙齿的额外牙；③引起邻牙间隙甚至导致邻牙牙根吸收的额外牙；④造成牙列拥挤，影响面容美观的额外牙；⑤引起牙源性囊肿如含牙囊肿等病理变化的额外牙；⑥在鼻腔或上颌窦内萌出并出现相应部位症状的额外牙。

（二）埋伏额外牙的拔除

为确定埋伏的额外牙的数目和在颌骨内的位置，可以摄全口牙位曲面体层 X 射线片、埋伏牙定位 X 射线片，可以了解埋伏额外牙位于已萌牙的唇（颊）侧还是舌（腭）侧，结合临床检查以确定手术进路。近来，随着影像学技术的发展，可以用上颌侧位体层 X 射线片确定额外牙的唇（颊）舌（腭）侧位置。亦可用三维成像的牙科 CT 对额外牙进行精确定位。前牙区的埋伏额外牙通常需要在切牙牙根发育完成后再进行拔除。确定手术进路后，翻瓣去骨，术区视野一定要好，暴露牙冠的最宽处，用牙挺挺出。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三篇　口腔外科疾病

第十四章　口腔颌面部感染

第一节　概　述

口腔颌面部炎症是临床常见的感染性疾病之一，本章主要讨论口腔颌面部细菌引起的化脓性感染，同时涉及颌骨放射性骨坏死和颌面部结核等特异性炎症。

一、致病微生物

1. 化脓性感染的病原菌　在口腔颌面部的化脓性感染中，绝大多数是多种细菌的感染，为需氧菌、兼性厌氧菌和厌氧菌的混合感染。一般认为金黄色葡萄球菌的致病力很强，是唇痈的主要病原菌；溶血性链球菌是颌面部蜂窝织炎的主要致病菌，可产生多种酶和毒素，也易沿淋巴管和血液扩散蔓延引起败血症。此外，革兰阴性的大肠杆菌、绿脓杆菌（假铜绿色单胞菌）以及革兰阴性肺炎链球菌等，也可引起颌面部的感染。在口腔颌面部的化脓性感染中，还常常从脓液中分离培养出产黑色素类杆菌属、梭杆菌属及消化链球菌属等细菌。

2. 特异性的病原菌　口腔颌面部的特异性感染包括由结核分枝杆菌引起的颌面部结核病、放线菌引起的颌面部放线菌病和性传播疾病在口腔颌面部的特定表现，还包括由于颌面部放射治疗导致的颌骨放射性骨坏死等特殊改变。

二、感染途径

1. 牙源性　是口腔颌面部感染发生的主要途径。病原菌通过牙齿、根尖和牙周围组织的感染，向牙槽骨、颌骨及颌面部蜂窝结缔组织扩散，并沿颌面部间隙蔓延，引起广泛的口腔颌面部炎症。

2. 腺源性　腺源性感染多发生于儿童，儿童的淋巴结发育尚不完善，易感染化脓穿破淋巴结包膜，脓液扩散引起颌面部蜂窝织炎。唾液腺的逆行性感染是腺源性感染的第 2 个重要途径。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 损伤性　颌面部皮肤和口腔黏膜的破损、异物和颌骨开放性骨折等损伤后，都能使细菌入侵机体引起感染。

4. 血源性　身体其他部位的病灶通过血液循环（或败血症）引起颌骨和颌面部的炎症。

5. 医源性　医务人员进行口腔颌面部局部麻醉、穿刺、手术或治疗操作时未严格遵循无菌原则而造成的感染称为医源性感染。

6. 继发性　在口腔颌面部或全身原有其他疾病基础上继发的感染。继发感染的临床表现更为复杂多变，如继发于晚期艾滋病的感染，患者机体的免疫力极度低下，病情严重，难以控制且较易反复发作。

三、临床表现

口腔颌面部炎症依病程经过分为急性炎症和慢性炎症两大类。急性炎症起病急，持续时间短，炎症细胞浸润以粒细胞为主；慢性炎症持续时间较长，其炎症细胞浸润以巨噬细胞和淋巴细胞为主。口腔颌面部炎症的基本临床表现有局部的红、肿、热、痛和功能障碍，全身的发冷、发热，末梢血白细胞计数增多以及全身不适等表现。

四、并发症

常见的并发症有以下几种：①菌血症和败血症；②脓性海绵窦血栓性静脉炎；③脑膜炎和脑脓肿；④脓性纵隔炎和肺炎。

五、诊断与鉴别诊断

口腔颌面部炎症多较表浅，只要仔细询问病史，根据临床症状和体征，结合实验室检查，一般来讲诊断并不困难。口腔颌面部炎症的鉴别诊断主要是一些较复杂的病例，如对深在的间隙感染或脓肿，浅表经久不愈的慢性浸润块和溃疡等，需同恶性肿瘤、血管瘤及囊肿的继发感染相鉴别，以免因误诊而延误治疗。

六、治疗原则

口腔颌面部炎症的治疗既要注意局部治疗又要兼顾全身情况，一方面要消除致病菌和病灶以及发病的条件，控制致病菌的生长和扩散；另一方面要加强营养和支持，增强机体抵抗疾病的能力。

第二节　智齿冠周炎

一、概述

冠周炎系指阻生牙或正常牙在萌出过程中牙冠周围软组织发生的化脓性炎症。冠周炎可发生在任何牙齿，但以下颌阻生智齿（第三磨牙）最多见，常发生于 18 ~ 25 岁的青年，是常见口腔疾病之一。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(一)病因

1. 局部因素　第三磨牙萌出过程中或萌出困难时,牙冠的一部分被游离的牙龈所覆盖,在牙冠与龈瓣之间形成盲袋(龈袋),盲袋内经常有食物残渣和细菌存留。这种局部条件使细菌易于生长、繁殖。若感冒、疲劳或其他原因致机体抵抗力下降,或由于局部创伤(如对颌牙咬伤)等因素,则可诱发智齿冠周炎。

2. 全身因素　全身因素与冠周炎的急性发作有一定的关系。全身抵抗力降低是冠周炎发生、发展的重要因素。

3. 病原菌　冠周炎的病原菌与一般口腔感染如牙周炎的病原微生物相似,是需氧菌和厌氧菌的混合感染,且以厌氧菌占优势。

(二)临床表现

智齿冠周炎通常分为急性和慢性2种。

1. 急性智齿冠周炎　急性智齿冠周炎的主要症状为牙冠周围软组织肿胀、疼痛,随着炎症的继续发展,局部可呈自发性跳痛或沿耳颞神经分布区出现反射性疼痛。如炎症影响咀嚼肌,可引起不同程度的张口受限。如波及咽侧则出现吞咽疼痛,导致患者咀嚼、进食及吞咽困难。由于口腔不洁,口臭明显,舌苔变厚,自觉盲袋处有咸味分泌物溢出;病情重者尚可有周身不适、头痛、体温上升、食欲减退等全身症状。

2. 慢性智齿冠周炎　临床上多无自觉症状。

(三)诊断

多发生于年轻人,尤以18~25岁最多见。有全身诱发因素或反复发作史。

急性冠周炎早期,一般无明显全身反应,患者自觉患区胀痛不适,咀嚼、吞咽、张口活动时疼痛加剧。检查可见阻生牙和磨牙后区肿胀、冠周袋内有脓性分泌物。

炎症进一步发展,累及咬肌和翼内肌,出现下颌角区肿胀,伴有不同程度的张口受限甚至不能开口。全身症状明显,常有颌下淋巴结肿大和压痛。如未及时合理治疗,可发展为冠周脓肿、颌面部蜂窝织炎甚至骨髓炎。

慢性冠周炎可在下颌第一磨牙颊侧形成瘘管或在咬肌前缘形成皮瘘。

二、治疗

智齿冠周炎的治疗主要是增强患者机体抵抗力,控制感染,促使炎症消散。急性期过后,应考虑对病源牙采用外科治疗,以防复发。

1. 局部治疗　智齿冠周炎的局部治疗很重要。每日可用1%~3%双氧水及生理盐水或其他灭菌溶液冲洗盲袋,然后点入3%碘甘油。另用复方硼砂液或呋喃西林液等含漱,一日多次。早期还可局部理疗、外敷中草药以助炎症吸收。针刺疗法可有镇痛、改善张口等作用。如脓腔形成,可切开引流。

2. 全身治疗　根据病情选用抗菌药物或内服清热、解毒的中草药进行治疗。可根据药敏试验结果选用适当的抗菌药物,常用的抗菌药物有氨苄青霉素、甲硝唑、替硝唑等。还可服用清热解毒中药,如清热解毒方、牛黄解毒丸、解毒消炎丸等。

3. 病源牙处理　急性炎症消退后,应对病源牙做进一步处理,以防复发。如牙位正、能正常萌出,并有对颌牙行使咀嚼功能者,可做冠周龈瓣楔形切除术。否则应予拔除。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三节 口腔颌面部蜂窝织炎

一、概述

口腔颌面部蜂窝织炎是口腔颌面组织、颜面及颈上部化脓性炎症的总称。病变可以波及皮肤、口腔黏膜、筋膜以及脂肪、结缔组织、肌肉、神经、血管、淋巴结及涎腺等组织。在正常的颌面解剖结构中,存在着潜在的彼此相连的筋膜间隙,各间隙内充满着脂肪或疏松结缔组织。感染累及潜在的间隙内的结构,初期表现为蜂窝织炎;在脂肪、结缔组织变性坏死后,则形成脓肿。化脓性炎症可局限于一个间隙内,也可波及相邻的几个间隙,形成弥散性蜂窝织炎或脓肿;甚至可沿血管、神经扩散,引起海绵窦血栓性静脉炎、纵隔炎、脑脓肿、败血症等严重并发症。

蜂窝织炎包括:眶下间隙感染、颊间隙感染、咀嚼肌间隙感染、翼下颌间隙感染、颞间隙及颞下间隙感染、颌下间隙感染、口底多间隙感染、咽旁间隙感染、颏下间隙感染、舌下间隙感染等。

(一)病因

口腔颌面部蜂窝织炎多数是需氧菌和厌氧菌的混合感染,主要需氧菌是溶血性链球菌,主要厌氧菌是产黑色素类杆菌、具核梭杆菌、衣氏放线菌。根据病原菌种类不同可分为化脓性炎症和腐败坏死性炎症 2 类:化脓性感染的细菌以葡萄球菌与链球菌最为常见;腐败坏死性感染的细菌主要是厌氧杆菌、球菌及奋森螺旋体等非气性坏疽细菌所致的混合感染。口腔颌面部间隙感染均为继发性,常为牙源性感染(智齿冠周炎、牙槽脓肿、牙源性颌骨骨髓炎)和腺源性感染(淋巴结炎、扁桃体炎、涎腺炎)扩散所致,损伤性、医源性、血源性感染较少见。

(二)临床表现

口腔颌面部蜂窝织炎的临床表现主要是急性炎症表现:①局部红、肿、热、痛;②浅表间隙常在感染 3~5 d 后形成脓肿,而深部间隙则常在 1 周后,脓肿形成时有波动感,但深部间隙脓肿需借助穿刺方法诊断;③全身症状根据感染的严重程度表现不一,以厌氧细菌感染为主的腐败坏死性炎症,由于厌氧、产气性细菌的存在,早期组织内即产生气体,肿胀易向周围扩散,出现广泛性的水肿;局部触诊有皮下捻发音或波动感,切开有恶臭的腐败坏死组织;全身中毒反应明显,脉搏慢、弱和血压下降等。

(三)诊断与鉴别诊断

1. 诊断　根据病史,临床检查,血常规、局部穿刺等检查,再结合运用颌面部解剖知识,对于面部蜂窝织炎的诊断应不难。对于深部间隙感染,除应用穿刺方法判断有无脓液外,还可用超声波检查以帮助诊断。

2. 鉴别诊断　首先是化脓性细菌感染和腐败坏死性细菌感染的鉴别;其次鉴别炎症的来源,是牙源性感染还是腺源性感染。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

二、治疗

口腔颌面部间隙感染的治疗原则是提高全身抵抗力和抗感染治疗，脓肿形成则切开引流。分局部治疗和全身治疗 2 个方面。

（一）局部治疗

1. 一般治疗 注意局部安静，避免不良刺激，尽量减少咀嚼、说话等局部活动。局部可外敷中药芙蓉膏、如意金黄散等；炎症初期主要是消肿、散淤、止痛，可外敷六合丹、金黄散等成药。

2. 切开引流 脓肿形成后，应及时切开排脓，局部及全身症状可迅速好转。

脓肿切开引流的适应证：①浅在脓肿具有波动感；②深部脓肿形成，急性化脓性感染经抗生素治疗 5 ~ 7 d，体温不下降，全身中毒症状加重，白细胞计数持续升高，局部皮肤暗红、触痛明显，可有凹陷性水肿，穿刺有脓；③口底蜂窝织炎，尤其是腐败坏死性炎症应早期切开引流；④脓肿已溃破但引流不畅者。

在设计切口时，应使切口瘢痕隐蔽。①位于发际内、颌下、耳后部，面部切口可按与皮肤纹理一致的方向切开；②切口部位最好在脓肿最低部，以利于脓液通畅引流；③脓肿接近口腔黏膜或经黏膜切口能顺利进入脓腔者，均采用口内切口，如舌下间隙可在口底肿胀最明显处，平行于下颌体进行切开引流，注意不要损伤舌神经、舌动脉、颌下腺导管；④咽旁间隙口内切开时，可在翼下颌皱襞稍内侧，纵行切开黏膜层，用血管钳顺翼内肌内侧钝性分离进入脓腔；⑤对脓肿较深的间隙，尽可能采用颌下切口，在下颌下缘 2 cm 处平行于下颌下缘做切口；⑥切开时应轻柔准确，颜面危险三角区切开后严禁挤压；⑦切开后应建立引流，切口内酌情放入碘仿纱条、橡皮条、乳胶管、盐水纱布等，还可用消毒排脓、去腐生肌之化腐丹以助排脓，当脓液减少，有肉芽组织生长时，可用桃红生肌膏促其愈合；⑧此外，局部也可以辅以理疗、热敷等。

（二）全身治疗

根据局部及全身症状，选择有效足量的抗生素。还要注意加强全身营养与支持疗法。最后，在牙源性感染引起的炎症好转后，应处理病源牙以防复发。

第四节 颌骨骨髓炎

颌骨骨髓炎是由于细菌的感染，以及物理或化学等因素引起的包括骨膜、骨皮质、骨髓以及髓腔内的血管、神经的整个骨组织的炎症病变。根据病因的不同，可分为化脓性骨髓炎、特异性颌骨骨髓炎、放射性颌骨骨髓炎和化学性颌骨骨髓炎。根据发生的部位可分为下颌骨骨髓炎和上颌骨骨髓炎。根据病变的部位可分为中央性颌骨骨髓炎和边缘性颌骨骨髓炎。根据病程可分为急性和慢性骨髓炎。

临床上以化脓性骨髓炎最为多见。颌骨骨髓炎的感染来源主要有 3 种途径，即牙源性、损伤性及血源性。血源性颌骨骨髓炎较少见，主要发生于小儿。牙源性颌骨骨髓炎最多见，约占全部颌骨骨髓炎的 90%。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一、化脓性颌骨骨髓炎

（一）概述

化脓性颌骨骨髓炎是一种常见的比较严重的感染性疾病，多发生于青壮年，男性多于女性，约占各类型颌骨骨髓炎的90%以上。其中下颌骨化脓性骨髓炎多于上颌骨，这与下颌骨皮质骨骨质致密、周围有肥厚肌肉及致密筋膜附着，髓腔脓液积聚不易穿破引流等因素有关。下颌骨骨髓炎多见于青年人，上颌骨骨髓炎多见于婴幼儿。近年来由于抗生素的广泛应用，化脓性颌骨骨髓炎的发病率有所下降，病原菌常只可引起低毒性的颌骨炎症反应形成硬化性骨髓炎。

1. 病因　化脓性颌骨骨髓炎的病原菌主要是金黄色葡萄球菌，其次是溶血性链球菌和其他化脓菌，临床上常为混合性感染。引起颌骨感染的途径主要有：①牙源性感染；②血源性感染；③损伤性感染。

2. 临床表现

（1）按病程分类　颌骨骨髓炎可分为急性和慢性2个阶段。

1）急性期　下颌骨急性骨髓炎的局部症状较明显，局部颌骨剧烈跳痛、口腔黏膜及颊部软组织肿胀、充血，可继发急性蜂窝织炎，局部颌骨剧烈跳痛，病源牙及邻牙有明显叩痛、挺出感和松动，甚至牙槽溢脓，患侧下唇部麻木。全身反应较明显，发热、寒战、疲倦、食欲减退、白细胞增多、核左移现象明显。X射线摄片检查常看不到有骨质破坏。上颌骨骨髓炎多见于新生儿、婴儿，感染来源常为血源性。其局部表现为眶下部明显红肿，并常延至眼周致眼睁不开。后期可在内眦、鼻腔及口腔穿破溢脓。

2）慢性期　一般颌骨骨髓炎在发病2～4周后进入慢性期。常见的原因是单纯采用药物保守治疗，脓液自行穿破，引流不畅。局部稍肿胀，皮肤微红，口腔内或面颊部可出现多数瘘孔溢脓，可有死骨从瘘孔排出，经瘘道可探及粗糙的骨面，肿胀区有多数牙松动，全身症状较轻，体温正常或仅有低热，机体可呈慢性中毒消耗症状。X射线摄片检查可表现为骨质破坏和骨质增生2种，前者表现为骨小梁排列紊乱与死骨形成，后者表现为骨膜反应性增生。

（2）按病变部位分类　临床上常将化脓性颌骨骨髓炎分为中央性颌骨骨髓炎和边缘性颌骨骨髓炎。

1）中央性颌骨骨髓炎　多继发于急性化脓性根尖周炎或根尖脓肿。炎症首先向骨髓腔内发展，再由颌骨中央向外扩散，累及骨皮质和骨膜，临床上又分为急性期和慢性期。

2）边缘性颌骨骨髓炎　由牙源性炎症感染引起，主要为下颌智齿冠周炎。系由于牙源性炎症反复、轻微的刺激的结果，常侵犯下颌骨骨皮质及下颌骨下缘，出现慢性骨质增生性炎症。炎症首先侵犯下颌骨的骨膜，发生骨膜炎，形成骨膜下脓肿，以后再损害骨皮质，当骨膜被破坏后造成血管栓塞，引起该区域骨质营养障碍，发生骨皮质坏死。如炎症未得到及时控制，病变可继续向颌骨深层骨髓腔内发展。边缘性颌骨骨髓炎多数发生在下颌骨，其中又以升支及下颌角部居多，边缘性颌骨骨髓炎也有急性与慢性之分。

3. 诊断与鉴别诊断

（1）诊断依据

1）急性化脓性颌骨骨髓炎　①常有牙痛史；②发热、恶寒、白细胞及中性粒细胞计数明显增多；③局部肿痛，并引起耳颞部反射性疼痛；④患侧牙均出现松动、叩痛、牙周溢脓；⑤下

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

唇麻木。

2）慢性化脓性颌骨骨髓炎　①有牙痛、面部反复肿痛、流脓史；②炎症区轻度肿胀，可触及硬结，口内或面部瘘管长期流脓，自瘘管口可探及粗糙骨面或活动死骨；③X 射线显示骨小梁破坏，有点状及片状阴影，可见死骨形成。

3）边缘性颌骨骨髓炎　①发病缓慢，下颌角区逐渐出现肿胀膨隆；②面部有轻微压痛，触之较硬；③X 射线显示骨质疏松，脱钙或骨质增生，少数有死骨形成。

（2）鉴别诊断　颌骨骨髓炎应与以下疾病进行鉴别：①上颌骨骨髓炎应注意与上颌窦癌相鉴别；②下颌骨边缘性骨髓炎的增生型应与骨肉瘤及纤维骨瘤相鉴别；③下颌骨中央性骨髓炎应与下颌骨中心性癌相鉴别。

（二）治疗

1. 急性颌骨骨髓炎的治疗　颌骨骨髓炎的治疗原则与一般炎症的治疗原则相同，但由于急性颌骨骨髓炎病情重、病程急，并常可引起严重并发症，因此在治疗过程中应首先注意全身治疗。应根据感染细菌的种类，从临床反应、细菌培养及药物敏感试验的结果，选用足够、有效的抗生素，以控制炎症的发展，同时给予对症治疗和支持治疗，防止病情恶化。还应积极配合外科手术治疗，如有骨膜下积脓应及时切开引流。拔除病源牙（婴幼儿骨髓炎急性期，更应注意早期口腔内引流）。

2. 慢性颌骨骨髓炎的治疗　慢性颌骨骨髓炎常有死骨形成，口腔内外有瘘孔排脓，因此应以外科手术去除死骨和病灶为主，并辅以药物治疗。

（1）手术治疗

1）手术适应证　①久治不愈的慢性瘘管，长期流脓，或从瘘管可探得骨面粗糙或发现有活动的死骨；②一般慢性中央性颌骨骨髓炎死骨的形成在发病后 3～4 周，而边缘性颌骨骨髓炎在发病后 2～4 周，X 射线检查可明确死骨的形成，并确定手术的时机和范围；③患者全身条件能耐受手术。

2）上颌骨死骨摘除术　上颌骨骨髓炎一般形成的死骨较小，病变位于牙槽骨及颌骨体时，切口应位于口内，做与病变牙槽骨相平行或梯形的黏骨膜瓣切口；如病变位于面部形成瘘管或病变位于眶下缘，应根据面部皮纹和美观原则行皮肤切口；死骨暴露后应彻底清除死骨和脓性肉芽组织，直到露出坚硬的健康骨面为止。如果病变波及上颌窦，则在清除死骨和脓性肉芽组织后应同时行上颌窦根治术。

3）下颌骨死骨摘除术　如死骨仅限于牙槽骨部位时，可从口内做与牙槽骨相平行的直线或梯形黏骨膜瓣切口；如死骨范围较广泛，可选用颌下皮肤切口。注意应以充分暴露手术野为原则，切口不宜太小，死骨暴露后应彻底清除死骨和脓性肉芽组织。下颌骨骨髓炎清除死骨时应防止病理性骨折，因此术中应采用单纯结扎或颌间夹板固定，以限制颌骨移位，术后可择期行骨移植术或义齿修复。

（2）药物治疗　除调节饮食、增强体质外，应配合使用抗生素及多种维生素以促进死骨尽快分离，为手术创造条件。

二、颌骨放射性骨坏死

（一）概述

颌骨放射性骨坏死是指颌骨接受放射性照射后引起的坏死性改变。放射性颌骨骨髓炎

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

是因鼻咽癌或口腔颌面部癌进行大剂量放射治疗后，放射性坏死的颌骨上发生继发性感染而引起的炎症性表现，是目前常见的疾病。

1. 致病因素　大剂量的放射线无疑是颌骨放射性骨坏死的主要因素，但对于创伤和感染在放射性骨坏死的发生中的作用尚存在着不同意见。颌骨放射性骨坏死是头颈部肿瘤放射治疗后的一种较为严重的并发症，发病率与放射总剂量有密切关系，一般认为总剂量在65 Gy以下，出现颌骨放射性骨坏死的机会较少，而高于65 Gy的照射剂量时，发生颌骨放射性骨坏死的可能性达9%。随着放射线在头颈部恶性肿瘤治疗中应用的日趋普及，颌骨放射性骨坏死也有增多的趋势。

2. 临床表现　颌骨放射性骨坏死以下颌骨多见，男性较为多见，发病年龄与肿瘤的发病年龄和接受放疗的年龄平行，发病距放疗后的时间间隔长短不一，短者半年，长则可达6~8年，一般多在放疗后3年左右发病。80%的患者由拔牙后创口不愈而确诊。发病率与放射线的总剂量密切相关，放射线总量越高，发生颌骨放射性骨坏死的危险性就越大。

一般病程较长，病变发展缓慢。在放射治疗后半年至数年内，多数患者唾液分泌减少，牙容易发生猛性龋，继发牙源性感染，或因拔牙及其他损伤造成伤口长期不愈，瘘道形成但脓性分泌物少，持续性疼痛、口臭。有时软组织可溃烂、坏死，死骨暴露而不松动，长期处于慢性炎症过程。若继发颌周蜂窝织炎，可出现不同程度的张口受限。颌骨可以形成大块死骨，较长时间才分离，相应区域的软组织变硬，瘢痕形成。患者全身衰弱、消瘦、贫血，呈慢性消耗性病态。

颌骨放射性骨坏死的X射线检查可见牙周及牙周膜间隙增宽，硬骨板密度减低或消失，牙槽突吸收，高度降低，牙颈部放射性龋；早期的颌骨病变为骨质呈弥漫性疏松，散在增粗的骨小梁和密度增高的团块，表现为在较均匀的密度减低的背景中，增粗的骨小梁纵横交错，呈网络样改变。病情严重的病例，X射线表现出广泛而不规则的散在的斑点状透射区，其中可见高密度团块，正常骨结构消失，有时可见界线不明显的大块不规则的死骨。

（二）治疗方案

应以预防为主。放射治疗要掌握适应证、剂量和防护。放疗前应治疗病灶牙，拔除残根、残冠，去除金属充填物，洁牙，消除感染源；保持口腔卫生；放疗后3年内避免拔牙和其他损伤。当发生骨髓炎后，一般倾向于保守治疗，全身应用抗生素和支持疗法；局部保持引流通畅，注意口腔卫生，等待死骨分离后手术摘除。但等待时间太长，患者非常痛苦，因此也有人主张积极治疗，将坏死的软硬组织一并切除采用皮瓣或集皮瓣整复。但如果切除不彻底，反而因手术造成损伤，可能加重病情。目前主张配合高压氧治疗，可增加放射区内动、静脉氧分压，兼有杀菌、抑菌作用，并使血管增生，促进死骨分离，增强组织修复能力。采用高压氧配合手术治疗，可取得较好效果。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十五章　口腔颌面部损伤

口腔颌面部位于呼吸道上端，损伤时可因组织移位或肿胀、舌后坠、血凝块和分泌物堵塞呼吸道影响呼吸通畅。口腔又是消化道的入口，损伤后常使口腔失去正常功能，发生进食、语言等功能障碍。颌面部上接颅脑，下连颈部，当上颌骨或面中1/3受到损伤后，容易并发颅脑损伤，如脑震荡、脑挫伤、颅底骨折等。

颌面损伤时常伴有牙齿损伤，折断的牙碎片还可向邻近组织内飞散，增加组织的损伤，并可将牙石和细菌等带入深层组织，引起创口感染。颌骨骨折线上的牙偶尔导致骨创感染，影响骨折的愈合。而骨折移位时，又可引起牙齿的移位和咬合关系错乱，这又是诊断颌骨骨折的主要体征。在治疗颌骨骨折时，常需利用牙来做结扎固定。

第一节　口腔颌面部创伤救治原则

口腔颌面部伤员可能出现一些危及生命的并发症，如窒息、出血、休克、昏迷等，应及时抢救。颌面伤员的急救原则与身体其他各部位的急救原则相同，但由于解剖生理上的特点，在具体处理方法上则有其特殊性。

一、窒息的救治原则

（一）概述

保持呼吸道通畅，防止窒息发生是急救的重要一环。

1. 窒息的原因

（1）阻塞性窒息

1）异物阻塞咽喉部　损伤后口腔和鼻咽部如有血凝块、呕吐物等，可以堵塞咽喉部造成窒息。特别是昏迷的伤员，更易发生窒息。

2）组织移位　下颌骨颏部粉碎性骨折或双发骨折时，由于口底肌群的牵拉，可使舌后坠而堵塞呼吸道。上颌骨横断骨折时，骨折段向下后方移位，也可堵塞咽腔而引起窒息。

3）肿胀压迫　口底、舌根、咽侧及颈部损伤后，可因血肿或组织水肿压迫呼吸道而发生窒息。

（2）吸入性窒息　吸入性窒息是由于直接将血液、涎液、呕吐物或其他异物吸入气管、支气管甚至肺泡内而引起。这种情况多与伤后昏迷有关。

2. 窒息的症状　窒息的前驱症状为烦躁不安、出汗、面色苍白、口唇发绀、鼻翼煽动。严

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

重者，吸气时可在锁骨上窝、胸骨上窝、肋间隙出现明显的凹陷，称为“三凹”体征。晚期则发生脉弱、脉快、血压下降、瞳孔散大，最后出现因窒息而死亡。

(二)窒息的处理原则

防治窒息的关键在于早发现，及时处理。

1. 阻塞性窒息的处理　应根据阻塞的原因采取相应的措施进行抢救。①及早清除咽喉部的异物；②将后坠的舌牵出；③吊起下坠的上颌骨；④以插管法通畅呼吸道。

2. 吸入性窒息的处理　对吸入性窒息的伤员，应立即进行气管切开术，通过气管导管，迅速吸出血性分泌物及其他异物，恢复呼吸道通畅。这类伤员在解除窒息后，应严格注意防治肺部并发症。

二、止血

对出血伤口，应首先判明出血的性质，再进行及时处理。常用的止血方法有指压止血法、包扎止血法、填塞止血法和结扎止血法等。

1. 指压止血　在受伤现场，可暂时用手指出压住出血的血管，再改用其他止血方法，可以根据颌面部血管的解剖部位，将出血部位动脉的近心端，用手指压迫在附近的骨骼上。

2. 包扎止血　颌面部的毛细血管损伤，小动脉、小静脉出血，均可采用包扎止血法。处理时，可先将软组织复位，然后在创面上覆盖纱布敷料，再用绷带加压包扎止血。

3. 填塞止血　开放性及洞穿性创口可以用纱布填塞在伤口内，外面再用绷带加压包扎。

4. 结扎止血　是比较常用而可靠的止血方法，但需在无菌操作下进行。可在创口内结扎出血的血管或在远处结扎出血动脉的近心端。

5. 药物止血　止血药很多，全身使用的药物有止血敏、安络血等。中草药已制成很多种止血粉，可用于损伤性出血。

三、抗休克

休克是伤员死亡的主要原因，防治休克是抢救各种创伤的首要措施，只有抢救休克成功才能进行其他的治疗。

单纯颌面部的非火器伤，发生休克的比例较少，如发生休克则常伴有身体其他部位的创伤。在火器伤时，休克的发生率相对较高。在抢救伤员时，往往需要首先检查有无休克出现。如休克出现时应首先抗休克。创伤性休克的处理原则为安静、镇痛、止血和补液，可用药物协助恢复和维持血压。失血性休克则以补充血容量为原则。主要的措施是给伤员止痛药、保温，可能时口服液体。在有条件时应及时输液或输血。等收缩压回升至 12.0 kPa (90 mmHg)左右，开始一般的伤口治疗。手术时应密切注意血压的变化，及时纠正低血压。

四、抗感染

口腔颌面部损伤的创口常被细菌和尘土等污染，易致感染而增加损伤的复杂性和严重性。防止感染也是急救中的重要问题，在有条件时，应及早进行清创缝合术；无清创条件时，应尽早包扎伤口，防止外界细菌继续侵入。伤后应及早使用抗生素。为预防破伤风，伤后应及时注射破伤风抗毒素。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节　口腔颌面部软组织损伤

一、擦伤

1. 概述　为皮肤表皮层及真皮浅层与粗糙物体摩擦而引起的损害，常与挫伤合并发生。面部的擦伤多发生于较突出的部位，如额部、颧部、鼻尖及唇部等处。

擦伤的临床特点是：创面边缘不整齐，少量渗血，创面常有泥沙、煤渣等污物附着，有时可见创面有淡黄色血浆渗出，创面有烧灼样疼痛。

2. 治疗　擦伤的治疗主要是清洁创面，除去附着于创面的泥沙、煤渣或其他异物，清洁后任其干燥结痂，数日可愈合。

二、挫伤

1. 概述　颜面部挫伤多由于钝物直接打击或硬质物体直接撞击，导致皮下组织、肌肉甚至骨与关节的损伤，表面皮肤无开放创口。软组织挫伤时，伤处的血管和小淋巴管发生破裂，常常造成组织内溢血，形成淤斑或血肿。

挫伤的主要临床表现是局部皮肤淤血、肿胀和疼痛。其疼痛常与组织质地有关，如眼睑和颊部组织疏松，挫伤后肿胀比疼痛严重，眼睑肿胀常使眼裂闭合，不能睁开；额部组织较紧密，挫伤后疼痛较重，而肿胀较轻。

挫伤后的皮肤淤斑，是由于组织内溢血的结果，随着溢血的分解和吸收，颜色逐渐变浅，一般在伤后2～3周内可恢复正常的皮肤颜色。挫伤时如有较大血管破裂，可在组织内形成血肿。

2. 治疗　挫伤的治疗主要是止血、止痛、预防感染、促进血肿吸收和恢复功能。早期应采取止血措施，使组织溢血局限化和停止。常用的方法是冷敷和加压包扎。如已形成血肿，在止血后可用热敷、理疗以促进血肿吸收。如血肿较大，止血后可在无菌条件下用粗针穿刺血肿，将血液抽出，然后加压包扎。

三、挫裂伤

1. 概述　挫裂伤是由较大力量的钝器造成的颌面部皮肤、软组织及颌骨的开放性损伤。创口的特点是创缘不整齐，常呈锯齿状，并可伴发开放性骨折。

2. 治疗　清创时应除去坏死组织，修整边缘，彻底止血，对位缝合。如伴有骨折，应同时处理好骨折。若组织缺损，可同期或待后期整复。

四、刺伤

1. 概述　刺伤是由尖锐的物品如缝针、刀片、木片或牙碎片等物刺入软组织而发生。创口的特点是入口小而伤道深，常是盲管伤，也可以是贯通伤。刺入物可将沙土和细菌带入创口深部，引起继发感染。颌面部刺伤，可刺入口腔、鼻腔、鼻窦、眼眶，甚至深达颅底等处。

2. 治疗　清创时应彻底清除异物和止血，并应用抗菌药物防治感染。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

五、切割伤

1. 概述　切割伤是由于锐利器械如刀片或玻璃碎片等割裂软组织而引起的开放性损伤。其特点是边缘整齐，如伤及知名血管则有大量出血；如切断面神经，可造成面瘫。

2. 治疗　切割伤如无感染，清创缝合后可以迅速愈合，如有面神经较大分支切断时，应尽可能在清创后立即进行神经吻合术，以加速面神经功能的恢复，防止或减轻畸形。腮腺导管断裂者及早对位吻合或再造开口。

六、撕裂(脱)伤

1. 概述　为较严重的损伤，由较大的机械力量将组织撕裂或撕脱。撕伤创口的边缘不整齐，出血多，常有肌肉、血管、神经及骨骼暴露，疼痛剧烈，易发生休克和继发感染。

2. 治疗　伴有休克者应先纠正休克，否则应及时清创，复位缝合。如为撕脱伤又有血管可行吻合者，应即吻合血管后行再植术；如无血管可供吻合，在伤后 6 h 内，应将撕脱的皮肤在清创后，切削成近似全厚或中厚皮片做再植。如组织不能利用，在控制感染的基础上，应及早进行断层皮肤移植，消灭创面。

七、咬伤

1. 概述　咬伤指由动物或人的牙齿所造成的创伤。动物咬伤可造成颌面部大块组织撕脱，使深部组织和骨面暴露或伴开放性骨折。其创口感染较重，易于感染。人咬伤一般伤势较轻，多伴有鼻、唇、耳等器官缺损。

2. 治疗　处理时应首先彻底清创，无组织、器官缺损者严密对位缝合。有组织、器官缺损者应视情况不同处理。如组织块或器官片段离体时间短、破坏及污染轻、体积较小，则处理后予以再植；如为大面积撕脱，部分患者可在彻底清创后即刻以皮肤移植或局部皮瓣修复，另一部分创面情况差者可经换药使创面愈合后行二期修复。颌骨骨折应尽量同期复位固定。

第三节　口腔颌面部骨组织损伤

颌面部骨骼主要包括颌骨、颧骨、鼻骨等结构，并参与构成眼眶、鼻腔、口腔和颧弓等部位。颌面部骨骼是构成面部外形的主要支架，由于其位置突出，无论平时和战时均易遭受损伤，虽然它的发生率不如颌面软组织损伤高，但是由于伤后明显影响患者的进食、咀嚼和语言功能，同时也对面部外形有较大影响，严重时会引起呼吸道梗阻或造成大量出血，甚至有颅脑合并伤而危及患者生命，因此颌面部骨组织创伤的处理是颌面部创伤中的重要组成部分。

一、牙及牙槽骨损伤

牙及牙槽骨损伤较常见，可以单独发生，也可以和颌面其他损伤同时发生。前牙及上颌牙槽骨因位置较突出，容易受到损伤。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(一)牙挫伤

1. 概述　牙挫伤主要是直接或间接的外力作用使牙周膜和牙髓受损伤。由于伤后可发生创伤性牙周膜炎，特别是接近根尖孔处，血管常发生破裂、出血致使患牙有明显叩痛和不同程度的松动。自觉牙伸长，对咬合压力和冷热刺激都很敏感等。如同时有牙龈撕裂伤，则可有出血及局部肿胀。损害轻者，损伤多可自行恢复，若损伤较重，甚至根尖孔处主要血管撕裂，则引起牙髓坏死，在临床上表现为牙冠逐渐变色，牙髓活力由迟钝渐渐变为无活力反应。偶然也可以出现牙髓炎症状。此种坏死的牙髓有时除牙冠变色外，可以终身不出现症状，也无危害。但也可以发生继发性感染，并引起根尖周围组织的急性和慢性炎症。

2. 治疗　牙挫伤的治疗一般比较简单，轻者可不做特殊处理。损伤较重者应使患牙得到休息，在1～2周内避免承受压力，可调磨对颌牙，使其与患牙不接触，也不要用患牙咀嚼食物。如果牙松动较明显，可做简单结扎固定。创伤牙齿定期观察，每月复查1次。半年后若无自觉症状，牙冠不变色，牙髓活力正常，可不必处理；如牙冠变色、牙髓活力不正常时，应考虑做根管治疗。

(二)牙脱位

1. 概述　牙在牙槽窝内的位置有明显改变或脱出称为牙脱位。较重的暴力撞击可使牙齿发生部分脱位或完全脱位。牙部分脱位，常有松动、移位和疼痛，而且常常妨碍咬合；向深部嵌入者，则牙冠暴露部分变短，位置低于𬌗平面。完全脱位者牙已脱离牙槽窝，或仅有软组织粘连。牙脱位时，局部牙龈可有撕裂伤与红肿，并可伴有牙槽突骨折。

2. 治疗　牙脱位的治疗，以尽量保存牙齿为原则。如部分脱位，不论是移位、半脱位或嵌入深部，都应使牙恢复到正常位置，然后固定2～3周。如牙已完全脱落，而时间不长，可将脱位的牙进行处理后再植。脱位固定的牙应择期行根管治疗。

(三)牙折

1. 概述　牙折常由于外力直接撞击而产生，以上中切牙的折断为最多见。按解剖部位，牙折可分为冠折、根折和冠根联合折。冠根联合折有斜折和纵折2类。

2. 治疗　根据牙折的不同类型，采用不同的治疗方法。切缘折断少许只暴露牙本质者，可将锐利边缘磨去，然后脱敏治疗。切缘折断较多，但未露牙髓时，可用全冠或光固化树脂修复缺损部分。牙冠折断已露牙髓，或在牙颈部折断但未到牙龈下时，应行根管治疗，然后用桩核冠修复缺损部分。根折可用牙弓夹板或金属丝结扎固定，或用根管钉插入固定。冠根联合纵折，常需拔除。

(四)牙槽突骨折

1. 概述　牙槽突骨折常因外力直接作用于局部的牙槽突而引起。多见于上前牙区，可以单独发生，也可以伴有上、下颌骨或其他部位骨折和软组织损伤。牙槽突骨折常伴有唇组织和牙龈的肿胀及撕裂伤。骨折片有明显的移动度，摇动单个牙，可见邻近数牙随之活动。出现这一症状，即可证实该部位牙槽突已折断。骨折片移位，取决于外力作用的方向，多半是向后向内移位，从而引起咬合错乱。较少发生嵌入性骨折。牙槽突骨折多伴有牙损伤，如牙折或脱位。在检查时，要注意牙槽突骨折线平面的部位，以便能够及时地诊断出是否存在牙根和上颌窦壁的骨折。为此，可拍摄颌骨正位或侧位X射线片以助诊断。

2. 治疗　牙槽突骨折的治疗，首先应将移位的牙槽骨恢复到正常的解剖位置，然后根据

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

不同情况，选择适当的固定方法。一般牙槽突骨折，在复位后常选用金属丝牙弓夹板结扎、固定 2～3 周，如不能立即复位者，也可做牵引复位固定。

二、上颌骨骨折

（一）概述

1. 分类　1901 年，Le Fort 通过实验发现了上颌骨骨折的规律，并首先提出了上颌骨骨折的 3 型分类（图 15－1）。

（1）Le Fort Ⅰ型　又称上颌骨低位骨折或水平骨折。骨折线相当于下薄弱线，即从梨状孔下部开始，在牙槽突底部及上颌结节的上方，水平向后延伸至翼突。这类损伤可包括鼻中隔及上颌窦，同时可有牙槽突及牙的损伤，仅借助口腔及上颌窦等黏膜与骨折片相连。摇动骨折片上的牙，可见整个骨折块随之移动。

（2）Le Fort Ⅱ型　又称锥形骨折或颧弓下骨折。骨折线相当于中薄弱线，横过鼻梁，沿眶内侧壁向下到眶底；然后通过颧骨下方或颧上颌缝到达蝶骨翼突。有时可以波及筛窦而达颅前窝，出现脑脊液鼻漏。有鼻及眶下缘的变形、鼻腔侧壁及上颌窦的损伤。

（3）Le Fort Ⅲ型　又称上颌骨高位骨折或颧弓上骨折。骨折线相当于上薄弱线。横过鼻梁、眶部，再经过颧骨和颧弓上方，向后达翼突，形成完全的颅面分离。多伴有颅脑损伤、颅底骨折。面部中份凹陷并变长；眼睑结膜下出血，眼球下移；眶周皮下淤血，耳、鼻出血或出现脑脊液鼻漏等。



图 15－1　Le Fort Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ 型骨折线

临床上纯粹的 Le Fort 骨折并不多见，这种分类不能将所有上颌骨骨折全部包括在内，实际上由于所受打击力的大小、方向和受力部位的不同，临床上可出现多种不同的情况。

2. 上颌骨骨折的临床表现　除具有一般骨折的共同症状和体征如肿胀、疼痛、出血、移位及畸形外，还有一些特有的表现。

（1）骨折移位及面部畸形　上颌骨骨折后骨折段的移位取决于外力的大小、方向和颌骨本身的重量。常向下坠，使面中 1/3 变长，翼外肌和翼内肌的牵拉，也可将骨折片拉向后下，使整个面部外形拉长，出现面中部凹陷、后缩，形成所谓的“马样脸”和“盘形脸”。骨折

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

也常合并牙齿咬合关系错乱，如上颌骨发生横断骨折时，向后下移位，使后牙早接触，前牙开殆。如一侧横断骨折下垂，患侧早接触，健侧开殆。如上颌骨骨折仅仅是裂缝骨折，则不发生移位。

(2)"眼镜"表现　由于眼睑及眶周组织疏松，伤后发生水肿，加之骨折后组织内出血淤积其间，使眼球四周的软组织呈青紫色肿胀区，出现"眼镜"表现。这是伤后早期出现的特殊体征，也是上颌骨 Le FortⅡ、Ⅲ 型骨折后出现的一种特殊体征。虽然在单纯软组织伤或颧骨骨折时也可能出现类似体征，但结合眼其他症状和体征可以鉴别。

(3)口耳鼻表现　上颌骨骨折常合并口、鼻腔黏膜撕裂或鼻窦黏膜损伤。有时口腔内并无破损，血仅由鼻孔流出，或同时由后鼻孔经口咽部流至口腔。上颌骨骨折时如伴发颅底骨折，骨折线经过蝶窦、额窦或筛窦时，发生硬脑膜撕裂，则可出现脑脊液鼻漏。如合并有耳岩部损伤，还可发生脑脊液耳漏。

(4)眼的变化　上颌骨骨折波及眶底时，可出现一系列眼的症状和体征，如眼球结膜下出血、眼球移位和复视等。如损伤动眼神经或外展神经，可使眼球运动障碍；如伤及视神经或眼球，则引起视觉障碍或失明。

3. 上颌骨骨折的诊断　首先应问明受伤的原因，了解致伤力的性质、大小、速度、方向和受力部位等，作为诊断的重要依据。通过询问病史、查体、结合 X 射线片观察，对上颌骨骨折的诊断并不困难。

(二)上颌骨骨折的治疗

1. 早期处理　对上颌骨骨折的伤员应特别注意有无颅脑、胸及腹腔等处合并伤，有严重合并伤的伤员，以处理合并伤为主。对上颌骨的创伤可先做简单应急处理，以减轻症状，稳定骨折片，待后期复位治疗。上颌骨骨折时，由于骨折段向下后方移位，将软腭压向舌根部，使口腔、咽腔缩小，同时鼻腔黏膜肿胀、出血，鼻道受阻，可引起呼吸困难，所以应特别注意对窒息的防治。

2. 复位　上颌骨骨折的治疗原则是使错位的骨折段复位，获得上、下颌牙的原有咬合关系后进行固定。复位方法如下。

(1)手法复位　在新鲜的单纯性骨折的早期，骨折段比较活动，用手将错位的上颌骨回复到正常位置。手法复位方法简单，一般在局麻下即可进行，简单的骨折也可不用麻醉。

(2)牵引复位　骨折后时间稍长，骨折处已有部分纤维性愈合，或骨折段被挤压至一起或嵌入性内陷，或造成腭正中裂开，向外侧移位，用手法复位不能完全回复到原有位置，或一时无法用手法复位时，则采用牵引复位。

(3)手术复位　如骨折段移位时间较长，骨折处已发生纤维愈合或骨性愈合，用上述 2 种方法都难以复位时，则需采用手术复位，即重新切开错位愈合的部位，造成再次骨折，而后用合适器械撬动、推、拉，使骨折段回复到正常解剖位置。

3. 固定　颌骨骨折的固定方法有几种类型，原则上是利用没有受伤的颅、面骨骼固定上颌骨骨折段，同时做颌间固定，以恢复咬合关系。固定方法较多，较常用的有以下几种。

(1)颌间牵引固定加颅颌固定　于上下牙列上安置有挂钩的牙弓夹板，使骨折段复位后按需要的方向和力量在上下颌之间挂若干橡皮圈进行固定，并以颅颌弹性绷带或颏兜将上下颌骨一起固定于颅骨上。上颌骨骨折一般固定 3 周左右。

(2)切开复位坚强内固定　在开放性上颌骨骨折、上颌骨无牙可做固定、上颌骨多发及

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

粉碎性骨折或骨折处已发生纤维性愈合的病例，均可采用切开复位，复位后以微型或小型纯钛夹板行坚强内固定。

三、下颌骨骨折

(一)概述

下颌骨是颌面部体积最大、位置较突出的骨骼，容易遭受损伤，居颌面部骨折的首位。据有关资料统计，下颌骨骨折的发生率占颌面骨骨折的55%～72%。下颌骨骨折的好发部位有颏部、颏孔部、下颌角部及髁状突部(图15－2)。其中以颏正中、颏孔部、髁状突颈部较多见，磨牙区和升支部相对较少。

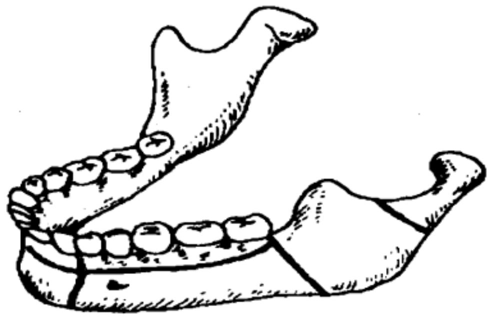


图15－2 下颌骨骨折好发部位

1. 分类

(1)按骨折部位分类 下颌骨骨折按其发生的部位分为多种类型，如颏部骨折、髁状突颈部骨折、体部骨折(颏孔区骨折)、下颌角骨折、喙突骨折、下颌升支骨折、牙槽突骨折等。

(2)按有无牙齿存在分类 这种分类有利于骨折固定方法的选择，如骨折线两侧骨折段都有牙齿则为1类骨折。如骨折线两侧骨折段仅有一侧有牙齿则为2类骨折。如骨折线两侧的骨折段因受伤缺牙或伤前就是无牙颌则为3类骨折。

(3)按骨折线的方向和角度分类 该分类从是否有利于骨折愈合出发，将骨折分为有利型和不利型2类。当骨段上肌力与骨折线方向和角度相对时，骨折线为有利型；当骨段上肌力与骨折线方向和角度平行时，骨折线为不利型。

(4)按骨折性质分类 在临床上有时还可以根据患者的伤情特点作分类，如开放性骨折、闭合性骨折、复杂性骨折和粉碎性骨折等。

2. 下颌骨骨折临床表现 下颌骨骨折时除会发生一般骨折所具有的肿胀、疼痛、出血和功能障碍等症状和体征外，由于下颌骨的解剖生理特点，骨折时有以下特殊的临床表现。

(1)骨折段移位 下颌骨骨折后，有多种因素可以影响骨折段的移位，其中以咀嚼肌对颌骨的牵拉为主要原因，其他因素还有外力的方向、骨折的部位、骨折线的方向和倾斜度及骨折段上是否有牙存留等。下颌骨颏正中部骨折，可以是单发的、双发的线形骨折或粉碎性骨折。在单发的正中颏部线形骨折时，由于骨折线两侧肌的牵拉力量相等、方向相对，常无明显移位或不发生移位；如为斜行骨折，一侧骨折片有颏棘，一侧骨折片无，则可能发生移位。如为颏部双发骨折，两骨折线之间的颏骨折段可因颏舌骨肌、颏舌肌、下颌舌骨肌和二

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

腹肌前腹的牵拉,而向后下移位。如为颏部粉碎性骨折或伴有骨质缺损,则两侧骨折段由于下颌舌骨肌的牵引,而向中线方向移位,使下颌骨前端变窄。这2种情况,都可使舌后退,有引起呼吸困难,甚至发生窒息的可能,应特别注意。单侧颏孔部骨折,多为垂直或斜行骨折,常将下颌骨分成前后两段,前骨折段与健侧下颌骨保持连续性,由双侧降颌肌群的牵引,向下、后方移位并稍偏向患侧,同时因有健侧关节为支点,故稍向内转而使前牙微呈开殆。下颌角部骨折也是将下颌骨分为前后2个骨折段。如果骨折线正在下颌角,2个骨折段都有嚼肌与翼内肌附着,骨折段可不发生错位;若骨折线在这些肌肉附着处之前方,则前骨折段因降颌肌群的牵引,向下、向后移位,与颏孔区骨折的情况相似。髁状突骨折多发生于它的颈部。骨折后的髁状突,常因其所附着的翼外肌的牵拉而向前、内移位。同时,下颌升支部受嚼肌、翼内肌和颞肌的牵拉而向上移位,使患侧牙早接触而健侧牙及前牙形成开殆。双侧髁状突发生骨折时,两侧下颌升支被拉向上方,后牙早接触,前牙明显开殆。

(2)咬合错乱 下颌骨骨折后,骨折段多有移位,有时即使只有轻度移位,也可出现咬合错乱。自觉症状是牙咬不上,咬合无力或咬合疼痛。客观检查则发现早接触、反殆、开殆,多数牙无接触关系或咬不住置于上下牙间的压舌板。同时可出现骨折断端间的异常摩擦感、摩擦音或骨断端形成的台阶。因此,咬合关系错乱是诊断颌骨骨折的重要依据。

(3)牙龈及黏膜撕裂、出血 下颌体部的骨折常导致骨折处的牙龈和黏膜撕裂,成为开放性骨折,并可伴发牙折、牙挫伤、牙脱位或牙缺失。骨折时均伴有局部出血,血液可从与骨折相通的面部伤口或口内牙龈撕裂处流出,也可积聚在组织内形成血肿。下牙槽血管如发生断裂,血液可渗至口底组织内,形成口底血肿。

(4)感觉异常 下颌骨骨折后,可因骨折断端活动或摩擦,发生疼痛。如伴发下牙槽神经损伤或断裂,则出现同侧下唇麻木。

(5)功能障碍 下颌骨骨折病人可由于疼痛、骨折段移位和咬合错乱,限制了正常的下颌骨运动,影响咀嚼、进食和吞咽。因局部水肿、血肿和涎液增多等,可影响正常呼吸,严重者可发生呼吸道梗阻。

3. 诊断 询问病史时应了解受伤的原因、时间、部位、外力的大小及方向等,X射线摄片检查可进一步明确有无骨折线及骨折线的数目、方向、类型、范围及骨折段移位情况,然后检查病人的全身情况和局部情况,观察颌面部有无创口、肿胀、出血和出血的部位。检查有无牙齿移位,咬合错乱,开、闭口障碍,下唇麻木,牙龈撕裂,局部压痛,台阶状移位和下颌骨异常动度等。

(二)治疗

1. 下颌骨骨折的复位方法

(1)手法复位 在单纯线形骨折的早期,骨折处尚未发生纤维性愈合,可用手法复位,将移位的骨折段回复至正常位置。

(2)牵引复位 多应用于手法复位效果不满意,或骨折处已有纤维性愈合,不能手法复位者。可应用牙弓夹板和橡皮圈做颌间牵引,即在上、下颌牙列上结扎、安置带有挂钩的牙弓夹板,然后根据骨折段需要复位的方向,套上橡皮圈,做弹性牵引,使骨折段逐渐恢复到正常的位置。

(3)切开复位 对新鲜开放性骨折,常可在软组织清创的同时,做骨折的复位和内固定。对于不能做手法复位的复杂性骨折,为了争取较好的复位、固定效果,也可采取手术切

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

开复位的方法。对于骨折移位时间已较长,骨折处已有致密的纤维性或骨性错位愈合者,只有采用手术切开复位,才能将错位愈合中所形成的纤维组织切开,或将骨性愈合处凿开,将骨断端游离,使骨折段正确复位,并做骨断端的坚强内固定。

2. 下颌骨骨折的固定方法

(1)单颌固定　单颌固定的优点是固定后仍可张口活动,对进食和语言的影响较小,便于保持口腔卫生,同时,一定的功能活动对增进局部血运和骨折愈合有利。但单颌固定法的固定力量有限,不能对抗较大的移位力量,故一般用于无明显移位或易于复位的简单骨折,如下颌骨正中颏部线形骨折、牙槽突骨折等。单颌固定的另一个缺点是,仅用于能完全复位的病例,否则就难以恢复到原有的咬合关系。

1)邻牙结扎固定　分别利用骨折线两侧的 2~3 个牙,做结扎固定。在每个牙的牙间隙内各穿过一根细不锈钢丝,先将单个牙结扎,再将这 2 个牙的结扎丝相互打在一起,成为一股较粗的钢丝,然后,用手法将错位的骨折段复位,再将两侧的两股钢丝互相拧结在一起,最后将钢丝端剪短,并弯至钢丝下的牙缝中,以防刺伤骨膜。此法操作简单,适用于错位不大的简单骨折。缺点是固定力量较差,邻牙负担较重,已较少使用。

2)牙弓夹板固定　用一根粗金属丝或成品牙弓夹板,弯制成与下颌牙列唇颊面弧度一致的弓形夹板,在颌骨骨折段复位后,用细不锈钢丝将其结扎固定在骨折线两侧的数个牙上。如骨折处伴有牙缺失,为保持缺牙间隙,可在弯制牙弓夹板时,在相当于缺牙处,突向间隙内,挡住两侧的牙,以防骨折段向缺牙空隙移位。牙弓夹板固定,最适用于牙折或牙槽突骨折。

3)骨间结扎固定　骨间结扎固定是用手术方法暴露骨折断端,在骨断端近处钻孔,然后穿过不锈钢丝,进行结扎,将骨折段固定在正确的位置上。这种方法对于新鲜骨折、陈旧性骨折有牙和无牙的颌骨骨折,都可适用。尤其是小儿下颌骨骨折,常因乳牙不便于做结扎固定,或乳恒牙交错时期,也无足够牢固的牙可做结扎固定时,采用此法则固定良好。

4)颌周结扎固定　适用于无牙的下颌骨体部骨折,尤其是原来就戴有下颌全口义齿的病人,更为方便。以不锈钢丝环绕下颌骨体,钢丝两端在义齿基托上结扎固定,使骨折段获得固定。

(2)颌间固定　是颌骨骨折常用的固定方法。尤其对下颌骨骨折,可利用上颌骨来固定折断的下颌骨,并使上、下颌的牙固定在正常咬合关系的位置上,待骨折愈合后,恢复咀嚼功能,这也是颌间固定的主要优点。这种固定缺点是在固定期间不能张口活动,影响咀嚼和进食,不易进行口腔清洁和保持口腔卫生。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十六章　口腔颌面部肿瘤

口腔颌面部是肿瘤的好发部位之一，可以发生各种类型的肿瘤。在不同的地区，口腔颌面部肿瘤与全身其他肿瘤的构成比也有差异。在全身肿瘤中，良性与恶性的比例约为1:1。口腔颌面部肿瘤，若包括囊肿、瘤样病变在内，一般良性比恶性为多。口腔癌是最常见的口腔颌面部恶性肿瘤，从病理资料分析来看，据全国26个地区、36个单位的统计，口腔颌面部恶性肿瘤为全身恶性肿瘤的8.2%。

第一节　口腔颌面部囊肿

一、软组织囊肿

口腔颌面部软组织囊肿可分为发育性囊肿和非发育性囊肿。前者包括皮样囊肿、表皮样囊肿、甲状舌管囊肿、鳃裂囊肿和畸胎瘤样囊肿，后者包括潴留性囊肿（如皮脂腺囊肿）和外渗性囊肿（如舌下腺囊肿、黏液囊肿和腮腺囊肿）。

（一）牙龈囊肿

1. 概述　牙龈囊肿是来源于牙板上皮剩余或牙龈上皮钉的囊性变，也可以是创伤性植入上皮。可分为婴儿牙龈囊肿和成年牙龈囊肿。

新生婴儿1～2个月内，下颌前牙黏膜上可见白色球状物（Bonn结节），大小似粟粒状，数个或数十个，数目不等。成人牙龈囊肿好发于下颌尖牙、前磨牙区，游离牙龈或附着龈。

2. 治疗　婴儿牙龈囊肿不需治疗，待观察。成人牙龈囊肿局部手术切除，不易复发。

（二）萌出囊肿

1. 概述　萌出囊肿是指一个正在萌出的乳牙或恒牙的牙冠部，缩余釉上皮与牙釉质之间液体潴留而成的囊肿。它是软组织内的含牙囊肿。

萌出囊肿临床上表现为正在萌出的牙齿上方形成光滑的肿物，呈淡蓝色或粉红色，质地软且有波动感。囊腔内含清亮液体或血性液体，含血性液体者，系损伤所致。

2. 治疗　萌出囊肿一般可待牙萌出后自行消失，阻碍牙萌出时可行隆起部位切除以暴露牙冠。

（三）皮脂腺囊肿

1. 概述　皮脂腺囊肿是皮脂腺排泄管阻塞而皮脂持续分泌，皮脂腺被不断增多的内容

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

物膨胀而形成的潴留性囊肿，中医称之为“粉瘤”。

皮脂腺囊肿可见于青春期后的任何年龄，以青壮年男性为多发人群；囊肿常见于颌面部，也可见于胸、背；其大小不一。囊肿位于皮内，与皮肤紧密粘连，并向皮肤表面突起，囊肿表面皮肤可见一小色素沉着点（为特征性表现）。皮脂腺囊肿一般生长缓慢，触诊可扪及活动、圆形、质地软、周界清楚的肿块。一般无自觉症状，但继发感染时可有疼痛。挤压或感染破溃时可见白色凝乳状皮脂溢出，少数可恶变为癌。

2. 治疗　手术切除为首选治疗方法。

（四）皮样囊肿与表皮样囊肿

1. 概述　皮样囊肿和表皮样囊肿来源于颌面部胚胎发育时期遗留于结缔组织中的剩余上皮，或由于损伤、手术使上皮细胞植入而形成。内容物为乳白色黏稠的角化物质及脱落的上皮细胞。

皮样囊肿或表皮样囊肿多发于儿童或青年，皮样囊肿好发于口底、颏下，表皮样囊肿常见于眼睑、额、鼻、眼眶外侧及耳下等部位。囊肿生长缓慢，一般无自觉症状，在体积较小时不易被发现，一般增大到使口底升高或引起颌下肿胀，影响功能、面容及出现并发症时才被发现。囊肿表现为大小不一，圆形或卵圆形，边界清晰，与周围组织无粘连，可活动，无触痛，有面团感或橡胶样感的肿块。囊肿内容物是含有白色黏稠干酪样角化物（或称乳白色豆渣样分泌物），大体标本可见毛发，镜下可见上皮细胞、毛囊、皮脂腺及汗腺等。

2. 治疗　采用手术摘除。该囊肿摘除容易，术后不易复发。

（五）甲状舌管囊肿

1. 概述　甲状舌管囊肿源于胚胎时期甲状舌管退化不全的上皮残余。在胚胎发育第4周开始，原始咽底正中线处，第一对咽囊之间联合突（源于第二鳃弓，后发育成舌根部）和奇结节（舌的始基、最终仅形成后“V”形沟前的一小部分舌体）之间，内胚层细胞增生向下伸展形成一条盲管，即甲状舌管。该管末端细胞增生形成左、右2个细胞团，发育成甲状腺。约在胚胎发育第6周，甲状舌管退化消失，起始部留一浅凹形成舌盲孔。若甲状舌管退化不全，颈中线上此管所经路线可留有上皮残余，残留上皮的分泌物不断聚积而形成甲状舌管囊肿。

甲状舌管囊肿多见于1～10岁儿童，也可见于成年人，无明显性别差异。囊肿可位于甲状舌管行程的任何部位，以舌骨上、下最为常见。临床上表现为无明显自觉症状的圆形肿块，生长缓慢、质地柔软，有波动感，与周围组织、皮肤无粘连，大小不一，直径一般为3～4 cm。如囊肿位于舌骨以下，则常有一致密结缔组织条索与舌骨体相连或穿过舌骨。因此，囊肿可随吞咽、伸舌等动作而上、下移动。发生于舌骨以上的囊肿体积较小时不易发现，长大后可使舌根部肿胀，从而影响吞咽、语言及呼吸功能。囊肿内容物一般为透明无色或淡黄色的稀薄液体并略带黏性，淀粉酶试验为阳性。如囊肿感染化脓自行溃破或经切开引流，创口可经久不愈形成甲状舌管瘘。长期不愈的瘘管可恶变成癌。

2. 治疗　手术切除囊肿或瘘管。手术中应注意瘘管有无侧支，应切除囊肿或瘘管穿过或粘连的那部分舌骨及部分舌根组织，以防止复发。

（六）鳃裂囊肿

1. 概述　鳃裂囊肿是胚胎鳃裂残余形成的囊肿。胚胎发育第3周时，头部两侧各有5

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

对斜行突起、平行的鳃弓，鳃弓之间，外侧为凹进的沟形鳃裂所分离，内侧为凸出的咽囊。鳃裂囊肿按照发生的部位分为：第一鳃裂来源（位于下颌角水平以上）；第二鳃裂来源（位于下颌角平面以下，肩胛舌骨肌水平以上）；第三、第四鳃裂来源（位于颈根部）。

鳃裂囊肿可发小于任何年龄，但常见于 20～50 岁，无性别差异。囊肿多位于胸锁乳突肌前缘，可在任何高度发生。最多见于第二鳃裂来源者。常表现为生长缓慢、无自觉症状的肿块。检查可见肿块大小不一，表面光滑，少有分叶状，与周围组织无粘连，界限清楚，活动性好。常见囊肿在呼吸道感染时反复肿大甚至有化脓的表现，如感染的囊肿自行溃破或经切开引流，则形成继发性鳃裂瘘。

2. 治疗　手术切除囊肿或瘘管。鳃裂囊肿及鳃裂瘘的手术操作较其他囊肿操作复杂，涉及颈部较多重要结构，应予注意。瘘管的切除须彻底，否则术后易复发。

二、颌骨囊肿

（一）牙源性囊肿

牙源性囊肿是指牙齿形成器官的上皮或上皮剩余发生的一组囊肿。它们可以是炎症性的囊肿（如根尖囊肿），也可以是发育性的囊肿（如含牙囊肿）。

1. 根端囊肿

（1）概述　根端囊肿是由于牙根尖部的根尖肉芽肿在慢性炎症刺激下而引起牙周膜的残余上皮增生，增生的上皮团中央发生变性和液化，上皮沿着肉芽肿内的液化腔壁增生，从而覆盖整个囊腔而形成根端囊肿。有时该囊肿发生于牙根的侧面，则称为根侧囊肿。发生于无牙区颌骨内的感染性囊肿称为残余囊肿，它是由于拔除牙齿时根尖附近的病理组织未能彻底去除所致。

根端囊肿多发生于前牙，可见龋齿、死髓牙或残根，较大的根端囊肿可使唇颊侧骨壁变薄，扪诊时有乒乓球样的弹性感。X 射线片可见根尖区包绕有一圆形或卵圆形的透光阴影，边缘整齐，周围呈一明显的白色骨质反应线（骨白线）。病灶牙的牙周膜及骨硬板消失。邻近牙根被移位。

（2）治疗　手术摘除囊肿。病灶牙或牙根如无保留价值时可同时摘除；如能保留，应先做根管充填，然后切除根尖。

2. 始基囊肿

（1）概述　始基囊肿发生于成釉器形成任何钙化结构之前（即牙釉质和牙本质尚未形成之前）的早期阶段，由于受到炎症或其他原因的影响，成釉器的星网状层发生变性和液化，渗出的液体潴留而形成囊肿。该囊肿不含有牙体硬组织，而且囊肿的发育代替了牙齿的发育，致使该囊肿区缺失牙齿。但源于额外牙胚，或邻牙的牙板残余所发生的囊肿，则不引起牙齿的缺失。

始基囊肿多发生于青年人，好发于下颌第三磨牙区及升支部。初期无任何自觉症状，骨质渐向周围膨隆、变薄，引起面部畸形，扪诊时有乒乓球弹性感。X 射线片见边缘整齐的圆形或卵圆形透光阴影，多数为单房性，可伴有先天性缺牙。

（2）治疗　应行囊肿摘除术。

3. 含牙囊肿

（1）概述　含牙囊肿又称为滤泡囊肿。发生在釉质完全形成之后，在缩余釉上皮与牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

冠之间液体渗出和蓄积而形成囊肿。该囊肿包含有牙齿，如果囊肿来自多个牙胚可发生多发性含牙囊肿。

含牙囊肿好发于下颌第三磨牙及上颌尖牙区；也可见于上颌第三磨牙区和下颌前磨牙区。囊肿生长缓慢，无自觉症状，囊肿长大时可引起颌骨膨隆致面部畸形，扪诊有乒乓球感。X 射线片中见圆形透光区，其内有完整的恒牙，囊肿区可发现先天性缺牙，但如来源于多生牙的囊肿，则不影响正常牙齿数目。含牙囊肿与始基囊肿相似，但后者不含牙齿。

(2)治疗　应手术完整摘除囊肿及埋伏的牙齿。

4. 牙源性角化囊肿

(1)概述　牙源性角化囊肿来自牙板或牙板残余，也有人认为来自口腔黏膜基底细胞之错构。虽然将其归于始基囊肿中，但不能解释其含牙率较高和囊壁衬里上皮角化倾向很强的特点。此外，角化囊肿内具有黄白色油脂样物质，这也与始基囊肿内的清亮液体不同。

牙源性角化囊肿多见于 20～30 岁的青年人，好发于下颌第三磨牙区及升支部。临床一般无自觉症状，生长缓慢，其特点是较其他颌骨囊肿有更大的侵袭性。约 1/3 病例向舌侧膨胀并穿破舌侧骨壁向周围软组织扩张。囊肿易发生感染，在口腔内形成瘘。X 射线片上呈多形性改变，可为单房性或多房性，囊肿边缘可光滑或呈分叶状和切迹状。各种牙源性角化囊肿的表现互不相同，有时与成釉细胞瘤、始基囊肿和含牙囊肿难以区分。

(2)治疗　应手术彻底摘除囊肿。早期病例应以手术切除为主，对怀疑切除不彻底处可用苯酚等腐蚀剂做局部烧烙，亦可局部冷冻消灭子囊，防止复发。如病变范围大，穿破颌骨已波及周围软组织者，或多次刮除后复发者，可将颌骨连同病变软组织一起切除，立即植骨。

(二)非牙源性囊肿

非牙源性囊肿是发生在颌面部组织中与成牙组织或牙无关的囊肿。主要包括源于胚胎发育过程中残留于各面突融合处上皮剩余的面裂囊肿(属发育性囊肿)和不带上皮衬里的囊肿(血外渗性骨囊肿和动脉瘤样骨囊肿)。

1. 面裂囊肿

(1)概述　面裂囊肿根据其发生部位不同而分为：①球上颌囊肿，由球状突与上颌突联合处的残余上皮发育而来；②鼻腭囊肿，由鼻腭管(切牙管)的残余上皮发育而来；③正中囊肿，发生在上、下颌骨正中央的联合缝内；④鼻唇囊肿，由球状突、侧鼻突及上颌突联合处残留上皮发展而来。

面裂囊肿多见于青少年。主要表现为骨质膨隆，生长缓慢。不同部位的囊肿其表现各异。球上颌囊肿发生于上颌侧切牙与尖牙之间，牙常被推压移位。X 射线片见囊肿阴影在牙根之间，而不是在根尖区。鼻腭囊肿位于切牙管内或切牙管附近。X 射线片可见上颌骨中线部切牙管的扩大阴影，在咬合片上见囊肿位于切牙的后方。鼻唇囊肿位于上唇底和鼻前庭内，囊肿在骨质的表面，X 射线片无骨质破坏现象，在口腔前庭外侧可们出囊性肿块。

(2)治疗　行囊肿摘除术，方法与牙源性囊肿相似。

2. 血外渗性骨囊肿和动脉瘤样骨囊肿　少见，治疗都以手术摘除为宜。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节 口腔颌面部良性肿瘤

一、软组织良性肿瘤和瘤样病变

(一)色素痣病

1. 概述 色素痣病是发生于皮肤或黏膜的良性色素病变。非细胞性色素痣为皮肤或黏膜上的棕褐色、平伏的色素点或斑,其色泽可随季节或日照情况加深或变淡。通常不会发生恶变。细胞性色素痣多数是后天才出现,界限清楚,颜色可以是淡棕色、青灰色、蓝黑色或深黑色,呈光滑平坦或微隆起的点或斑。交界痣一般较小,为淡棕色或深棕色斑疹、丘疹或结节,表面光滑,无毛,平坦或稍高于皮肤。一般无自觉症状。当发生恶变时,可出现局部轻微发痒、灼热或疼痛,增大,色素加深,表面出现感染,破溃出血,周围出现卫星结节、放射黑线及黑色素环,所在部位引流区淋巴结肿大。恶性黑色素瘤多来自交界痣。

2. 治疗 大多数色素痣病不需要治疗;对于面积较大而又无恶变倾向的痣可考虑手术切除或激光治疗。一般较小者则全部切除,局部滑行组织瓣修复;较大者可考虑分次切除、也可一次切除后邻近皮瓣转移或植皮修复。对怀疑有恶变的痣,手术应在病变边界以外正常皮肤上做切口,一次性切除并做活检。

(二)乳头状瘤

1. 概述 乳头状瘤是一种良性的上皮肿瘤,肿物表面为增生的上皮细胞,覆盖着由结缔组织构成的柱状核心。根据上皮细胞不同分为鳞状细胞乳头状瘤和基底细胞乳头状瘤。

乳头状瘤可发生于任何年龄,口腔黏膜多见。常见于舌、唇、颊及腭黏膜,尤易见于悬雍垂邻近区域,多由慢性机械刺激和慢性感染引起。无痛,生长缓慢,肿物呈乳头状突起,也可以是菜花状或丝绒状,单个或多个,界限清楚,大小自数毫米至数厘米不等,可以有蒂,一般较软,过度角化者质地较硬。口腔乳头状瘤可在白斑基础上发生,有较大恶变倾向,恶变时表现为生长加快、溃疡、出血疼痛及基底部浸润。

2. 治疗 应手术切除。基底部切除应较广泛,有足够深度和安全边缘,切除后标本应做病理检查,以证实诊断及排除恶变。

(三)角化棘皮瘤

1. 概述 角化棘皮瘤是由于颌面部皮肤受日晒、接触煤焦油及某些矿物质后,鳞状上皮增生,突入真皮层形成角化珠。

角化棘皮瘤好发于40~70岁男性,多单发,主要发生在暴露的皮肤,如面、颈、耳、头皮等部位。初为坚硬丘疹,迅速增长成半球形隆起粉红色结节,中央凹陷似火山口,其中含角化栓,表面常见毛细胞血管扩张。去除角质物可见绒毛基底。3~5周时间可增长到1~3 cm,甚至达5~8 cm。增长到一定程度后不再增大,静止一段时间,病变逐渐消退,残留萎缩瘢痕。分为增生、静止、消退三期,每期2~8周,全过程2~8个月。

2. 治疗 该病手术切除或冷冻治疗效果均好,很少复发。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（四）皮脂腺瘤

1. 概述　皮脂腺瘤是发生于皮脂腺的良性肿瘤。多见于中老年，常为单发，好发于眉弓、眼睑及鼻周。病程长，生长缓慢。肿瘤呈圆形结节、表面微黄色，有时中心可见有凹陷，呈脐状。

2. 治疗　手术切除。

（五）脂肪瘤

1. 概述　脂肪瘤是一种来源于脂肪组织的良性肿瘤。有脂肪组织的部位均可发生，口腔颌面部多见于颈部、面颊部，口内少见（常位于口底）。病程较长，生长缓慢，无自觉症状。肿块周界较清，质地柔软，为球形或扁桃形，有时可为分叶状。与皮肤无粘连，肿块大小不随体位改变而变化，不能压缩。位于黏膜者可呈泛黄色，穿刺抽吸为实质性，可抽出脂滴。

2. 治疗　手术切除，较少复发。对于先天性浸润型脂肪增殖症，手术应彻底，否则极易复发。

（六）血管瘤

1. 概述　血管瘤包括先天性血管良性肿瘤和血管畸形。良性肿瘤来源于残余的胚胎成血管细胞，属先天性错构瘤，即真性血管瘤。临床上常见的血管瘤大部分是血管畸形。两者在临床表现和组织病理上完全不同。结合病理，血管瘤可分为 3 型：即毛细血管瘤、海绵状血管瘤和蔓状血管瘤。

（1）毛细血管瘤　毛细血管瘤多见于颜面部皮肤，口腔黏膜较少见，肿瘤呈鲜红或紫红色，界限清楚，大小从几毫米到数厘米不等。压迫肿瘤表面颜色减退，解除压力色泽复原。肿瘤未高出皮肤，面积较大者称为葡萄酒斑状血管瘤；高出皮肤者，外形不规则，似杨梅状，称为杨梅样血管瘤。

（2）海绵状血管瘤　海绵状血管瘤可发生于口腔颌面部的任何部位，一般皮肤正常，浅表者外观呈紫色，边界不清楚，扪之柔软似海绵可压缩，有时扪及静脉石，解除压力，肿瘤恢复原状。体位移动试验阳性。体积较大时，可引起相应部位畸形和功能障碍。若伴发感染，肿瘤体积增大，但较少引起大出血。穿刺为静脉血。

（3）蔓状血管瘤　蔓状血管瘤又称动脉静脉瘘或动静脉血管瘤。好发于头皮、额部、眼眶、腮腺嚼肌区及颌下等部位，成人多见。皮肤弥漫性紫红，肿瘤高起呈念珠状，瘤体温度较正常皮肤为高，柔软，可压缩，能触及特征性的搏动和震颤，听诊有吹风样杂音，肿瘤可侵犯骨质，外伤或感染可引起大出血。穿刺可抽出动脉血。

2. 治疗　血管瘤的治疗方法较多，应根据肿瘤类型、发生部位及病人年龄等具体情况确定。

（1）冷冻治疗和激光治疗　此法很少产生后遗症，适用于浅表而且面积不大的血管瘤。冷冻常用的是液氮，不同的激光类型适用于不同的病变。YAG 激光对海绵状血管瘤较好，对毛细血管型较差；氩离子激光对葡萄酒斑状血管瘤较好；二氧化碳激光对浅表的毛细血管瘤较好。

（2）激素治疗　肾上腺皮质激素可能是通过抑制血管瘤毛细血管内皮细胞异常增殖，使增殖过程尽早尽快停止，血管瘤提前进入稳定期和消退期，达到对增生期血管瘤的治疗。肾上腺皮质激素治疗血管瘤，适用于有自然消退趋势的婴幼儿毛细血管瘤、混合型血管瘤、

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

海绵状血管瘤。对年龄较大的儿童疗效差,对无自愈倾向的血管瘤不适合肾上腺皮质激素疗法。采用肾上腺皮质激素治疗婴儿血管瘤,首要注意的是长期大量给予肾上腺皮质激素对于婴儿新陈代谢和智力发育造成的长远影响。临床已有大量事实证明,长期应用肾上腺皮质激素,易患严重高血压、盐和水的滞留或其他并发症,引起明显生理紊乱,抑制生长发育。大剂量肾上腺皮质激素能导致体重增加和负氮平衡。最新研究表明大剂量肾上腺皮质激素能导致婴幼儿大脑发育迟缓、脑回萎缩和智力发育不良。

在局部病变处做间质注入肾上腺皮质激素,对治疗混合型血管瘤效果较好,选用甲泼尼龙,用生理盐水或1%利多卡因溶液稀释注入血管瘤的结缔组织间质中,每次2 mg/kg(每周1次),每4次为1个疗程。通常1个疗程结束后20~30 d,血管瘤由明显缩小又重新扩大,这样在间隔3个月后可重复1个疗程,也可选用口服泼尼松治疗。

(3)放射治疗　适用于婴幼儿较浅表的毛细血管瘤。由于瘤组织中内皮细胞较丰富且较幼稚,故对放疗敏感,有效率可达80%以上,常用的有放射性核素 ^{32}P 敷贴,镭盒超短距离照射。由于放射线对婴幼儿损伤较大,此法尽量避免。

(4)瘤内注射治疗　硬化剂注射治疗适用于海绵状血管瘤,常用药物包括5%鱼肝油酸钠、奎宁、乌拉坦、10%矾液、5%~10%高渗盐水。其中5%鱼肝油酸钠最为常用,最安全可靠。其方法是加入等量普鲁卡因,做瘤腔内注射,根据肿瘤大小、深浅、病人的年龄,一次注射量不超过5~8 ml,待肿胀消失(一般为5~7 d)后,再行注射。

(5)手术治疗　适用于保守治疗无效,病变继续增大,引起相当程度的外观变形,功能障碍或严重出血者。对于大多数血管瘤来说,手术治疗是最彻底、最有效和可靠的一种方法。

(七)淋巴管瘤

1. 概述　淋巴管瘤是淋巴管在发育过程中所产生的组织畸形。根据瘤腔的大小,淋巴管及结缔组织的结构和临床表现可分为毛细管型淋巴管瘤、海绵状淋巴管瘤和囊肿型淋巴管瘤。

(1)毛细淋巴管瘤　主要发生于口腔黏膜表面,常见于舌体黏膜,其次是颊、唇、腭、口底等部位。黏膜表面有稍高起的成群密集的如大头针针帽大小的无色透明小结节,质地硬、不可压缩、无压痛。发生于唇、舌部的淋巴管弥散扩大,形成"巨唇症"或"巨舌症"。

(2)海绵状淋巴管瘤　好发于颊部、唇及颌下等部位,肿瘤生长缓慢,常无自觉症状。表面无异常,触诊柔软、周界不清,压之体积无缩小,体位移动试验阴性。肿瘤常导致颌面部畸形。

(3)囊肿型淋巴管瘤　主要发生在婴幼儿,好发于颈侧方及颌下部,一般为多房性囊腔,肿瘤大小不一,表面皮肤色泽正常,呈充盈状态。扪诊柔软,有波动感,不能压缩,体位移动试验阴性,穿刺可抽出无色透明或淡黄色的水样液体。如合并血管瘤则抽出血样淋巴液,不凝固。肿瘤生长过大可导致邻近器官功能障碍。

2. 治疗

(1)毛细淋巴管瘤　选用低温冷冻或激光治疗,也可行手术切除,巨舌、巨唇也可做部分整形性切除。

(2)海绵状淋巴管瘤　肿瘤较小者可做完整切除,肿瘤较大时只能做整形性切除。

(3)囊肿型淋巴管瘤　手术切除,考虑囊性淋巴管瘤多发生于婴幼儿,麻醉及手术后反

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

应较大，因此如果病情较稳定，可以观察至1周岁左右，行手术切除为宜。如果发展速度快、影响患儿呼吸，应及时行手术切除。

（八）纤维瘤

1. 概述　纤维瘤是起源于纤维组织的良性肿瘤，分硬类纤维瘤和软类纤维瘤2类。发生在皮肤的纤维瘤，常为无痛包块，生长缓慢，肿块较硬，大小不等，表面光滑，边缘清晰，与周围组织无粘连，一般可移动。发生于口腔黏膜的纤维瘤多见于牙槽突、硬腭、颊、舌及口底部，肿物较小，呈圆形突起，表面覆盖以正常黏膜，扪诊边界清楚，表面光滑，质地中等。

2. 治疗　应手术完整切除。生长在牙槽突者应拔除相关牙齿，刮除牙周膜及骨膜，同时在术中应做冰冻病理切片检查，如为恶性时应按恶性肿瘤的治疗原则处理。

（九）牙龈瘤

1. 概述　牙龈瘤是指发生在牙龈组织上的一组肿瘤或类肿瘤病变。其组织来源可以是牙龈、牙周膜及牙槽骨等结缔组织。多数是由于机械刺激、慢性炎症刺激引起的增生物。呈圆形或椭圆形，有时为分叶状，大小由几毫米至数厘米，有蒂或无蒂。按组织学结构特征和临床表现可分为5型：肉芽肿型牙龈瘤、纤维型牙龈瘤、血管型牙龈瘤、先天性牙龈瘤、牙龈纤维瘤病。

（1）肉芽肿型牙龈瘤　发生于青壮年，主要见于唇颊侧牙龈及牙龈乳头，多为牙龈乳头肿块，易出血，呈粉红色或红色，质软，有蒂或无蒂，基底较宽。

（2）纤维型牙龈瘤　来源于牙槽骨的骨膜或牙周膜最为常见，肿瘤色泽与周围组织相似，不易出血，可同时发生在牙齿唇颊侧和舌侧而形成鞍状。如向冠方生长，超过殆平面，则可出现对颌牙痕或造成溃疡。肿瘤一般有蒂，蒂位于附着龈位置。肿瘤区牙齿可移位、松动，牙槽突受压可出现吸收，牙周膜可见增宽。

（3）血管型牙龈瘤　紫红色，柔软，有蒂或无蒂，极易出血，多见于妊娠期妇女，常见于妊娠的第3个月或以后，分娩后可能消退。

（4）先天性牙龈瘤　少见，主要发生于新生儿，女性多见，上颌切牙区多见。表面光滑，圆形，有蒂或无蒂。

（5）牙龈纤维瘤病　可有阳性家族史或长期服用苯妥英钠病史，表现为上、下颌牙龈弥漫性增生，质地坚韧，色泽与正常牙龈相似。先天性因素引起的牙龈增生比药物性牙龈增生更明显，可使牙移位或将牙冠大部或全部覆盖。

2. 治疗　牙龈瘤的治疗以手术切除为主，各型的治疗特点各有不同。①纤维型牙龈瘤是真性肿瘤极易复发，应手术彻底切除，同时应切除牙槽突，并拔除波及的牙齿。②肉芽肿型牙龈瘤由局部刺激因素引起，类似于炎性肉芽组织，首先应去除局部刺激因素，再切除肿瘤，同时应在牙龈瘤边缘外切除，对于复发者或牙有松动者，则应同时拔除涉及牙齿。③血管型牙龈瘤由于多数情况下是妇女妊娠导致机体内分泌变化而发生，因此，在妊娠期应先观察，如果妊娠后不再消退则可手术切除。如发展较快，经常出血或影响进食，也应早期手术切除。④先天性牙龈瘤手术切除后很少复发。⑤对于牙龈纤维瘤病，可将增生的牙龈做整形性切除，不必强求完整切除。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、骨组织良性肿瘤

（一）成釉细胞瘤

1.概述　成釉细胞瘤是最常见的颌骨牙源性肿瘤，根据资料统计占牙源性肿瘤的63.2%，占整个口腔颌面部肿瘤的3.05%。

本病多在20～60岁之间发生，几乎没有性别差异。大约90%的病例发生在下颌骨，以下颌角和下颌升支多见。肿瘤临床过程缓慢，早期一般无自觉症状。病人可能因创伤、拔牙、不良修复体、错𬌗、牙周疾病、口腔感染、阻生牙或多生牙的主诉就诊。随着肿瘤长大，颌骨膨隆，造成面部不对称。肿瘤侵犯牙槽骨可引起牙齿松动、移位、脱落。肿瘤继续膨大可使外骨板变薄如牛皮纸样，按压时如捏乒乓球样感。造成骨质吸收时，可有囊性感，穿刺为棕褐色液体，含胆固醇结晶。口腔内软组织被推挤超出牙齿𬌗面时，常有咬痕。可发生溃疡、疼痛、继发感染、瘘管等。肿瘤可侵犯软组织。巨大肿瘤可能影响下颌骨运动，甚至影响吞咽和呼吸，也有发生病理性骨折的报道。肿瘤极少直接侵犯下牙槽神经，故临床罕有病人主诉唇、颊麻木。

X射线片表现为骨组织被肿瘤所代替，骨质膨胀吸收，呈现出肿瘤的透光阴影。

按其特征可分为3型：①单房型，为单一囊性影像，边缘呈分叶状，有切迹，含牙或不含牙；但也有少数单房型肿瘤呈圆形或卵圆形，不分叶无切迹，易与牙源性囊肿混淆；②多房型，最常见，分房大小不等，呈圆形成卵圆形，互相重叠，有清晰的边缘，边缘有一密度增高的白线；③蜂窝型，以密集成群的蜂窝状小房为主，掺有大的透光房室，呈不规则的网络状，肿瘤中可含牙或不含牙，所含牙可在多个不同的发育阶段。多房型与蜂窝型均可见肿瘤向牙槽侵蚀，牙槽骨被吸收，牙根呈锯齿状吸收。

2.治疗　主要为手术治疗。成釉细胞瘤生长缓慢，属良性肿瘤，但有局部浸润性生长，手术治疗不彻底常易复发。治疗方式的选择可根据患者的年龄、健康状况、肿瘤大小和部位等决定，并应充分考虑本病具有局部浸润性，术后易复发这一生物学特点。

常用的手术方式有：①单纯囊肿刮除，适用于年轻、病变小而局限的单房性成釉细胞瘤；②矩形方块切除，适用于肿瘤范围大而广泛，不能保留下颌骨者。成釉细胞瘤虽然易复发，但恶变者极少见，恶变率低于1%，如术后复发，可再次手术。

（二）成釉细胞纤维瘤

1.概述　成釉细胞纤维瘤是一种真性牙源性、混合性肿瘤，由牙源性上皮和间叶成分组成，但没有成牙本质细胞、没有牙本质和釉质形成。

成釉细胞纤维瘤较少见，多发生于青年人，平均年龄为14岁，男性稍多于女性，约为2:1，90%发生于下颌骨。常见部位是下颌前磨牙和磨牙区，肿瘤常伴有牙齿的阻生。X射线片可见单房和多房性阴影及颌骨皮质膨隆。成釉细胞纤维瘤与牙源性纤维瘤在病理上的区别，在于后者间质釉原性纤维多，上皮成分少，而前者上皮成分多，有增生，并可见早期釉质样结构。

本病应与成釉细胞瘤鉴别。成釉细胞纤维瘤为混合性的牙源性肿瘤，而成釉细胞瘤为上皮性牙源性肿瘤，无间质成分。

2.治疗　手术切除，应做方块切除。手术不彻底易复发，有报道其复发率高达43.5%。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（三）牙源性钙化上皮瘤

1. 概述　本病又称 Pindborg 瘤。以往认为是成釉细胞瘤或牙瘤的一型，但其肿瘤细胞与成釉细胞不相似，肿瘤内钙化物与牙齿硬组织和骨组织也不相同。其组织来源可能是：①埋伏牙的缩余釉上皮；⑦成釉器的中间层细胞；⑤颌骨外软组织发生者，可能来自口腔黏膜上皮。

肿瘤可发生在 20～60 岁，多见于 40 岁左右青壮年，无性别差异，2/3 发生于下颌骨，以下颌前磨牙和磨牙区多见。患者无特殊症状，仅见颌骨膨隆。X 射线片见颌骨内有一界限清楚的阴影，其中散在有大小不等的不规则钙化点，阴影可为单房，亦可为蜂窝状。常有埋伏牙，临床上易误诊为含牙囊肿或成釉细胞瘤。需病理检查确诊。

2. 治疗　手术切除。应根据肿瘤范围选择切除方法，较小者做骨组织方块切除，范围较大者应做下颌骨截断术。骨缺损可同期植骨。牙源性钙化上皮瘤为良性牙源性肿瘤，但具有局部浸润性生长的特征，手术切除如不彻底易复发。

（四）牙源性腺样瘤

1. 概述　本病又称腺样成釉细胞瘤，过去曾认为此瘤是成釉细胞瘤的一型，但因其临床和组织病理上均有其特点，现已分出为独立肿瘤。目前多数人认为此瘤属牙源性错构瘤，可能是由结缔组织诱导改变的良性牙源性上皮性肿瘤。

牙源性腺样瘤占牙源性肿瘤的 42%，绝大部分发生于 20 岁以下的年轻人。平均年龄 16～19 岁，女性多见，上颌骨较下颌骨多见，常见于尖牙及第一前磨牙区。肿瘤生长缓慢，一般无明显症状。肿瘤小，直径 1～3 cm，局部无痛包块，可引起面部畸形。X 射线片见单房性阴影，界线清晰，无边缘局部硬化现象，但均见有散在的粟粒状钙化点，牙根发生压迫后呈斜面状吸收，约有 60% 的病变含有埋伏牙，临床上易误诊为含牙囊肿或成釉细胞瘤。

2. 治疗　本瘤为良性肿瘤，与成釉细胞瘤不同处是肿瘤全部切除后很少复发，如肿瘤体积不大，可从口内切除肿瘤。

（五）牙源性纤维瘤

1. 概述　牙源性纤维瘤是牙源性间叶组织发生的含有牙源性上皮和牙骨质小体的良性肿瘤。肿瘤来自牙齿的中胚叶组织，如牙周膜、牙乳头及牙囊，可与牙根、埋伏牙的牙冠相连。发生于颌骨内的称为中心型，发生于颌骨边缘的称为外周型。

常见于儿童和青年人，无性别差异，多位于下颌磨牙区，外周性肿瘤可发生于牙弓的任何部位。肿瘤生长缓慢，无自觉症状，逐渐长大可使颌骨膨隆，侵及牙槽骨可使牙松动、移位。病变为实质性，质硬。X 射线片见颌骨内多房性或单房性的透光区，边缘清楚，与成釉细胞瘤和牙源性黏液瘤相似，多数含有牙。

2. 治疗　手术切除。本瘤为良性肿瘤，切除后不易复发，一般要求连同牙、牙周膜及牙槽骨一并切除。

（六）牙源性黏液瘤

1. 概述　本病亦称颌骨黏液瘤，是一种良性但有局部浸润的肿瘤。组织学证实肿瘤可能来自牙胚中的牙乳突或牙周膜，但也有学者认为，牙源性黏液瘤是牙源性纤维瘤的黏液变性。

较为少见，多发生于青年人，60% 发生于 20 岁以下，下颌骨较上颌骨多见，无性别差异。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

肿瘤一般生长缓慢。无自觉症状，口腔内常见先天性缺牙，颌骨可逐渐膨隆、表面光滑、呈结节状、质硬无压痛，穿破骨皮质后可浸润至颌周软组织，扪诊柔软。当肿瘤累及牙根时，可致牙齿松动、移位、脱落。肿瘤表面黏膜可见对颌牙的压痕；继发感染时可出现溃疡、出血、疼痛及瘘管形成。发生于上颌骨的黏液瘤可充满到上颌窦内，推压内侧壁致患者通气不畅；侵犯下颌神经管时，可出现下唇麻木。X 射线片见界限清楚的透光区，呈单个或蜂窝状和泡沫状阴影，大小不等，边缘多不整齐，有圆形、长方形或三角形，有白色分隔条纹穿越密度减低的区域，条纹呈直线，此现象为颌骨黏液瘤的特征。如肿瘤已浸入上颌窦，则见上颌窦腔模糊不清，密度呈不均匀增高。

2. 治疗　手术切除。牙源性黏液瘤生长缓慢，但可浸润骨组织，甚至穿破骨皮质进入邻近软组织。加之肿瘤本身质脆呈胶冻状，手术不易完全切除，术后易复发，复发率可达 25% 以上。因此在颌骨正常组织内距肿瘤 0.5～1.0 cm 外切除，颌骨的缺损可同期行植骨术。

（七）牙瘤

1. 概述　牙瘤是在牙胚发育到牙本质、釉质形成阶段发生的发育异常或畸形，不是真性肿瘤。肿瘤内含有高分化的牙釉质、牙本质、牙骨质和牙髓，由于这些组织排列方式不同，可区分为混合性牙瘤和组合性牙瘤 2 种。

(1) 混合性牙瘤　常发生于儿童和青年人，上下颌骨可发生，以前磨牙和磨牙区多见。肿瘤生长缓慢，有自限性，一般瘤体较小，肿瘤质硬，表面常呈结节状，凹凸不平。如肿瘤继续生长，可穿破骨壁、骨膜和口腔黏膜，形成基底坚硬的溃疡。肿瘤早期无症状，待肿瘤长大后可引起骨质膨隆，压迫神经，发生疼痛、麻木等症状。肿瘤部位常有乳牙滞留或缺牙现象，X 射线片中可见圆形或椭圆形的透射度近似牙组织的一团影像，在影像与骨组织之间有一条清晰的阴影包绕，此为混合牙瘤的包膜。

(2) 组合性牙瘤　组合性牙瘤与混合性牙瘤基本相似，多见于前牙区，其牙齿数目不等，有数个、数十个甚至百余个。牙齿形态不一，可为米粒状、圆锥形或弯曲不规则状，也有接近正常牙齿外形者。牙齿的大小不等，小者如米粒，大者接近正常牙齿大小。X 射线片中见骨质膨隆，有许多大小和形状不同、类似发育不全的牙齿，影像肿瘤之外周也可见一条清晰的阴影。

2. 治疗　手术摘除。完整摘除后不易复发。

第三节　口腔颌面部恶性肿瘤

一、基底细胞癌

（一）概述

基底细胞癌的组织来源尚不明，可能由毛囊或表皮多功能性幼稚细胞发生。根据病理表现可分为浅表型、腺样型、纤维上皮型、黑色素型等类型。

1. 临床表现　多见于中老年，无性别差异，80% 以上发生在头面部，以眶周、鼻、面颊、耳前等部位多见，最初多无自觉症状，生长缓慢，常常不引起患者注意，就诊较晚。初期时为小

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

结节,表面可见毛细血管扩张。因富含色素,可被误认为色素痣或黑色素瘤,但其隆起较高,质地坚硬,生长缓慢。患者无疼痛感。病程稍久肿瘤中央部出现溃疡,其边缘潜行,形状如火山口,并逐渐向周围组织侵蚀,引起广泛破坏。罕有转移,如发生转移,最常转移至肺、骨、淋巴结、肝、脾和肾上腺。多发性基底细胞癌见于痣样基底细胞癌综合征,属显性常染色体遗传病。临床表现为:①皮肤多发性基底细胞癌;②颌骨上皮性囊肿;③骨骼畸形(脊柱侧弯、肋分叉、多指、并指);④异位钙化(多发于大脑镰部)。

2. 诊断与鉴别诊断　对于中老年在外表正常的皮肤上发生结节,质地较硬,边缘隆起,并有向四周发展的趋势,久治不愈,应注意到基底细胞癌的可能。对慢性皮肤病患者,疑有基底细胞癌时,也应及时做活检,以明确诊断。

(二)治疗

基底细胞癌很少发生转移,但具有较强的局部侵袭性,因此其治疗主要是针对原发灶的处理。不论手术、放疗、化疗、低温、激光及免疫治疗,其效果均较好。

1. 手术切除　临床首选手术治疗,手术治疗适合于各种类型的基底细胞癌,特别是硬斑病样型基底细胞癌,只能采用手术切除治疗的方法。

2. 冷冻治疗　适合于不能耐受手术切除的老年人。

3. CO_2激光(或电干燥)治疗　使用情况与冷冻治疗类似。

4. X 射线放射治疗　本病对 X 射线放射治疗敏感,所以老年人不能耐受手术切除者,可采用放射治疗。但硬斑病样型基底细胞癌和复发型基底细胞癌不适合放射治疗。

5. 光动力学治疗　适合于浅表型和小实体型的基底细胞癌。

6. 局部药物治疗　外用 5－氟尿嘧啶软膏,可治疗浅表型和小实体型的基底细胞癌。

7. 口服维 A 酸制剂　适用于泛发性基底细胞癌。

二、鳞状细胞癌

(一)概述

在我国皮肤癌中,以鳞状细胞癌最为多见。其中 75% 发生在头颈部。据组织病理学将鳞状细胞癌分为梭形细胞鳞状细胞癌、腺样鳞状细胞癌、疣状鳞状细胞癌 3 型。

1. 临床表现　老年人多见,好发于面部和头皮。鳞状细胞癌常发生在长期不正常状态的皮肤,如着色过度或角化、慢性溃疡等。起初为外生性小结节,表面角化层脱落后,露出渗液或渗血的糜烂面,形成淡黄色或深褐鳞屑。鳞屑经常脱落,溃烂面不断扩大。其发展比基底细胞癌快,可在较短时间内形成一个较大的癌性溃疡,边缘隆起,底部凹凸不平,有坏死及肉芽组织;有时也可形成结节或乳头状肿块。溃疡向周围及深部侵犯,可深达肌肉与骨骼,损害互相粘连形成坚硬的肿块,不易移动,溃疡边缘明显,较厚,质硬而脆,向外卷,溃疡基底部为肉红色,有坏死组织,有脓液、臭味,易出血。有的鳞状细胞癌向外发展,外表像乳头或菜花样肿瘤。一般情况下,鳞状细胞癌区域淋巴转移不多见,当肿瘤大、组织学分化程度差者转移率高,复发癌转移率高。

2. 诊断　可根据临床表现和组织病理学特征:表皮角化,肿瘤由鳞状上皮细胞团块所组成,不规则地向真皮内浸润,棘细胞呈瘤性增生,呈条索状或巢状细胞团,边缘为基底细胞层,中心部有角化性癌珠,癌细胞团内有很多分裂象,周围淋巴细胞和浆细胞浸润等明确

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

诊断。

（二）治疗

皮肤鳞状细胞癌的治疗方法较多，可根据具体情况进行适当选择。

1. 放射治疗　放射治疗对皮肤鳞状细胞癌效果好，而且能保存器官功能和面部外观，因此较常用。适用于骨骼未被侵犯的病例，一般采用浅层射线做外照射，照射量 60～70 Gy（6～7 周）。

2. 外科手术治疗

（1）早期癌　无深部浸润及淋巴结转移时，可将局部病变彻底切除，一般应较基底细胞癌的切除范围更广。切除后创面用皮片或皮瓣修复。手术前、后可考虑用抗癌化学药物治疗。

（2）晚期癌　有深部浸润或已有淋巴结转移时，除局部广泛彻底切除外，手术当时或术后 2 周尚需做淋巴结清扫术。晚期癌，全身情况不佳，不能经受根治手术者，可考虑放射、冷冻或激光治疗。

3. 冷冻治疗　适用于局限的、浸润不深的病变。

4. 激光治疗、化疗、免疫治疗　同基底细胞癌。

三、唇癌

（一）概述

唇癌指发生于红唇黏膜的癌。发生在唇内侧口腔黏膜的癌归入颊黏膜癌范畴，发生于唇部皮肤的癌归入皮肤癌的范畴。为口腔常见恶性肿瘤之一，在口腔癌中占第三位，占全身恶性肿瘤的 0.1%～0.5%，占口腔恶性肿瘤的 7.1%～15.0%。

1. 临床表现　好发于男性，男女比例约为 4∶1，90% 发生于 40 岁以上患者（其中一半发生在 60 岁以上）。上下唇均可发生，以下唇多见，下唇与上唇之比约为 9∶1。国外则可高达 20∶1。唇癌多发生在唇的一侧，特别是常见于中外 1/3 交界处。临床病程一般较长，平均可达 2 年以上，唇癌早期常为疱疹状，白斑，皲裂，或局部黏膜增厚，后逐渐形成肿块，表面溃烂形成溃疡，溃疡表面可结痂，痂皮揭除易出血并反复结痂。溃疡进一步发展，呈菜花状增生，边缘高出正常黏膜，底部有不同程度的浸润性硬结。

（1）唇部症状　初期症状不明显，仅表现为局限性豆粒大小硬结，易被疏忽或误诊。日久逐渐增大，状如蚕茧，或似乳头，坚硬疼痛或干裂出血，或局部溃烂，表面凹凸不平，边缘不齐，呈菜花状，或如杨梅、如菌状，并有恶臭血水流出溃疡面，表面覆有结痂，脱落后又复生，久久难以愈合。

（2）疼痛　唇癌早期疼痛呈间歇性，程度较轻，随着癌细胞向邻近组织器官的深入浸润，疼痛不断加剧并呈持续性剧痛。

（3）功能障碍　唇癌常因肿胀、疼痛而影响张口，使进食和言语受阻。当肿瘤破坏到骨组织时，可造成牙齿松动。当侵犯下颌关节及嚼肌、翼内肌、颞肌等肌群时，出现张口困难，妨碍患者的正常饮食。

（4）淋巴结转移　下唇癌转移晚而少见，转移灶多局限于颏下及颌下淋巴结。上唇癌发病率低，但转移较下唇癌早而多见。转移不仅向患侧耳前、颌下及颈深淋巴结，还向对侧颌下淋巴结转移。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 诊断与鉴别诊断　唇部为显露部位，诊断并不困难。对唇红部的溃疡、小结节、持续性的痂皮肿块等，在数周内不消失，应考虑唇癌的可能，需及时进行活检以明确诊断。唇癌需与以下疾病进行鉴别：唇乳头状瘤、角化棘皮瘤、慢性唇炎、盘状红斑狼疮等。

（二）治疗

主要有药物治疗、热疗、冷冻治疗、放射治疗和手术治疗。早期病例化疗、热疗、冷冻治疗、放疗和手术均可取得良好效果。晚期病例多采用以手术为主的综合治疗。

1. 药物化疗　目前常用的有效药物为平阳霉素，每日或隔日静脉或肌内注射，总量以 160～250 mg 为一疗程，多数在用药后可见肿瘤缩小，有的可以完全消失。

2. 冷冻治疗　由于唇癌对低温敏感，冷冻治疗可取得较好的临床效果。

3. 放射治疗　放射治疗分为外照射和组织间照射，一般先采用外照射使瘤体缩小并控制感染后，再行组织间照射。放疗前应做好口腔卫生，预防感染及颌骨放射性骨髓炎的发生。

（1）外照射　单纯外部照射治疗疗效较差，一般仅做姑息性治疗。一般用超高压装置，总剂量 30～40 Gy/3～4 周。

（2）组织间照射　适用于舌背、舌侧缘或舌腹直径 2 cm 以内的病变。瘤体愈小，效果愈佳。一般使用镭针、^{60}钴针、^{137}铯针。每针含量为 1.2～2 mg，将针做栅状均匀排列，根据肿瘤厚度做 1 个或 2 个平面插入，各针之间及 2 个平面之间一般间隔 1 cm。放射剂量为 80～90 Gy，6～8 d 内完成。

4. 外科手术　首次手术是治疗成败的关键。治疗失败的主要原因是术后局部复发及远处器官转移，所以首次手术必须达到无瘤根治的目的，为此应遵循以下原则。

（1）原发癌手术治疗原则　肿瘤切除的广度必须在肿瘤边界以外至少 1 cm 以上的正常组织中进行，要求至少以同样的广度切除肿瘤深层（肌层）；手术时应做到轻巧而敏捷的锐行切除，切忌在术中犹豫不决，反复擦拭瘤组织或过度挤压瘤组织，这样有可能增加癌组织创面种植的机会，从而造成术后复发。

（2）继发癌手术治疗原则　临床检查已发现有颈淋巴结转移时，应常规行颈淋巴结清扫术；对临床上未出现颈淋巴结转移者是否做选择（预防性）颈廓清术，目前尚有意见分歧。

5. 中医药治疗　唇癌常由脾胃积热壅盛或肝郁化火，灼津炼痰，毒热痰火结聚所致，采用延寿化瘤丹，结合内、外合治的方法，并配合现代医药疗法，可提高疗效，延缓复发。

四、舌癌

（一）概述

舌癌在口腔癌中最常见，排第一位，据统计占口腔癌 31%～39%，占全身恶性肿瘤的 2.3%～5%。舌癌多数为鳞癌，尤其在舌前 2/3 部位，腺癌较少见，多位于舌根部，舌根部有时也可发生淋巴上皮癌及未分化癌。

1. 临床表现　舌体癌好发于舌中 1/3 侧缘，约为 70%，其次为舌腹（20%）和舌背（7%），发生于舌前 1/3 近舌尖部者最少见。男性多于女性。舌癌早期可表现为溃疡、外生与浸润 3 种类型。有的病例症状仅为舌痛，有时可反射至颞部或耳部。外生型可来自乳头状瘤恶变。浸润型表面可无突起或溃疡，最易延误病情，患者常不能早期发现。舌癌常表现为溃疡及浸润同时存在，伴有自发性疼痛和程度不同的舌运动障碍。舌癌晚期可直接超越

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中线或侵犯口底,以及浸润下颌骨舌侧骨膜、骨板或骨质,向后则可延及舌根、咽前柱和咽侧壁,此时舌运动可严重受限固定,涎液增多外溢而不能自控,进食、吞咽、言语均感困难。疼痛剧烈,可反射至半侧头部。舌癌的淋巴结转移率较高,通常为40%左右。转移部位以颈深上淋巴结群最多。舌癌至晚期,可发生肺部转移或其他部位的远处转移。

2. 诊断与鉴别诊断　舌癌的诊断一般比较容易,但对早期舌癌,特别是浸润型要提高警惕。触诊对舌癌的诊断比望诊尤为重要。为了明确诊断应进行活检。舌癌应与创伤性溃疡及结核性溃疡鉴别。另外,舌癌应与白斑、红斑及乳头状瘤鉴别。

(二)治疗

1. 原发灶的处理　早期高分化的舌癌可考虑放疗、单纯手术切除或冷冻治疗。晚期舌癌应采用综合治疗,根据不同条件采用放疗加手术或三联(化疗、手术、放疗)或四联(三联加中医中药或免疫治疗)疗法。

(1)放射治疗　可以用做对晚期舌癌病例术前、术后的辅助治疗。

(2)手术治疗　是治疗舌癌的主要手段。T1 的病例可做距病灶外 1 cm 以上的楔状切除,直接缝合;T2~T4 病例应行半舌切除直至全舌切除。舌为咀嚼和语言的重要器官,缺损1/2 以上时应行同期再造术。

(3)化学治疗　对 T1、T2 的舌癌可以考虑采用冷冻治疗。

(4)中药治疗　中药治疗首选以红豆杉为主要成分的中草药,但是红豆杉不能单独服用。

2. 转移灶的处理　由于舌癌的转移率较高,故除了 T1 病例外,其他均应考虑同期行选择性颈淋巴清扫术;对临床淋巴结阳性的患者,应同期行治疗性颈淋巴清扫术。

五、口底癌

(一)概述

口底癌指原发于口底黏膜的癌。在西方国家,口底癌仅次于舌癌,十分常见;但口底癌在我国少见,约占口腔癌的5.02%。口底癌以发生在舌系带两侧的口底为常见,局部可出现溃疡或肿块。

1. 临床表现　好发于40~60岁,男性高于女性,男女比例为4:1。舌系带两侧的前口底为最好发部位。早期的典型表现是浅表状红斑,黏膜呈浅表溃疡或肉芽状斑块隆起。其边界不清,并常有白斑并存。由于口底区域不大,极易侵犯舌系带而至对侧,并很快向前侵及牙龈和下颌骨舌侧骨板;进一步侵入骨松质后,可致下前牙发生松动,甚至脱落。向后侵犯,除波及后口底外,还可深入舌腹肌层。晚期向深层侵犯口底诸肌群。口底癌,特别是前口底癌极易发生双侧颈淋巴结转移。最易侵及的是颏下及下颌下淋巴结,后期则多转移至颈深上群淋巴结。

2. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现和病理学检查,口底癌诊断并不困难,但需确定肿瘤的范围和大小。口底癌的触诊,特别是双手合诊十分重要,通过触诊可了解肿瘤的性质和浸润范围。早期口底癌需与创伤性溃疡、白斑或增生性红斑鉴别。

(二)治疗

口底癌的治疗以手术为主。单纯放射治疗适用于T1 病灶。晚期口底癌,术前诱导化疗

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

可提高局部控制率。微波及组织再照射治疗,可保全部分病人的下颌骨。

1. 原发灶的处理　鉴于口底癌易早期侵及下颌舌侧牙龈及骨板,故在切除口底原发灶时,常需一起行下颌骨牙槽突方块切除术。

2. 转移灶的处理　口底癌的颈淋巴结转移率与舌癌相似,在40%左右,国外报告高达70%。一般也考虑选择性颈淋巴清扫术。

六、颊黏膜癌

(一)概述

颊黏膜癌是指发生在颊黏膜的癌,颊黏膜包括覆盖口腔前庭颊部和唇部的黏膜以及磨牙后三角的黏膜。颊黏膜癌的发病率和构成比在不同的国家和地区有显著的差别。

1. 临床表现　颊黏膜癌病人比其他口腔癌患者年龄大,男性发病率高于女性。颊后部较多发。初期常常是在已有的白斑区域出现小溃疡或硬结,病灶可突出或不突出黏膜表面,表现为黏膜粗糙或溃疡。肿瘤进一步发展,可出现溃烂、疼痛和出血。位于磨牙后区的颊黏膜癌向内浸润时可侵入咽前柱、扁桃体、舌根,引起咽痛及舌运动障碍,向深部浸润可侵入翼内肌或翼颌间隙,引起张口受限。进一步侵入颈间隙可形成颈部肿块。一旦肿瘤穿破肌层进入颊间隙或翼颌间隙再并发感染,其浸润速度将加快,可出现颊部洞穿。颊黏膜癌较易发生颈淋巴结转移,转移率约为50%,颌下淋巴结转移率最高,其次为颈深上淋巴结。

2. 诊断与鉴别诊断　颊黏膜癌诊断一般多无困难,早期为颊黏膜糜烂,常伴颊黏膜白斑,有时为红斑,少数可与扁平苔藓并存。临床诊断为颊黏膜癌者,应进行活组织病理检查以明确诊断病理类型、分化程度、病理分级,这对治疗方案的拟定十分重要。早期颊黏膜癌的糜烂溃疡应与糜烂型扁平苔藓、黏膜慢性溃疡相鉴别。

(二)治疗

目前,治疗仍以手术治疗为主,对浸润表浅的早期病变可用放射治疗,中晚期病例需采用以手术为主的综合治疗。

七、牙龈癌

(一)概述

牙龈癌是指发生于上、下牙龈的癌。牙龈癌在口腔癌中仅次于舌癌而居第2位,但近年来有逐年下降趋势。

1. 临床表现　牙龈癌多为高分化的鳞状细胞癌,以溃疡型为最多见。多见于40~60岁,男性多于女性,男女比例为(2~3):1,下牙龈较上牙龈多发,肿瘤生长缓慢,牙龈癌在临床上可表现为溃疡型或外生型,其中以溃疡型为多见。起始多源于牙间乳头及龈缘区。溃疡呈表浅、淡红,以后可出现增生。由于黏骨膜与牙槽突附着甚紧,故较易早期侵犯牙槽突骨膜及骨质,出现牙齿松动、移位,甚至脱落。局部常伴有疼痛。上颌牙龈癌可侵入上颌窦;下颌牙龈癌可侵及口底及颊部,向后侵及磨牙后区及咽部时,可引起张口困难。X射线片可出现恶性肿瘤的破坏特征——虫蚀状规则吸收。牙龈癌常发生继发感染,肿瘤伴以坏死组织,触之易出血。体积过大时可出现面部肿胀,浸润皮肤。牙龈癌侵犯骨质后,常出现下颌下淋巴结转移,后期则颈深上群淋巴结受累。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 诊断与鉴别诊断　牙龈癌的诊断并不困难，活检确诊也很方便。X 射线照片对于了解牙槽骨有无破坏有很大帮助。晚期牙龈癌应与原发性上颌窦癌及下颌骨中央性癌相鉴别。

(二) 治疗

牙龈癌的治疗要根据肿瘤的部位、侵犯范围、病理类型、患者全身情况等因素来考虑。牙龈癌与口腔其他部位癌有所不同，早期易侵犯骨质，放射治疗易出现放射线的散射，影响疗效，而且放疗易引起颌骨坏死，故不作为主要治疗手段。大多数牙龈癌对化疗的敏感性较低，通常化疗不能作为主要治疗手段。因此，牙龈癌的治疗是以外科手术为主的综合治疗。

1. 手术治疗

(1) 原发灶的处理　即使是早期的牙龈癌，原则上均应行牙槽突切除，而不仅仅是牙龈切除术。较晚期的应做骨或上颌骨次全切除术。牙龈癌已侵入上颌窦者，应行全上颌骨切除术。

(2) 转移灶的处理　下牙龈癌的颈淋巴结转移率在 35% 左右。临床上早期的上颌牙龈癌，未发生淋巴结转移的可以严密观察，一旦发生转移，即应行治疗性颈淋巴清扫术。

2. 化疗　牙龈癌单纯化疗效果差，很少使用，通常化疗与放疗或手术综合应用，起辅助作用。术前诱导化疗可达到提高手术切除率、改善疗效的目的。

3. 放射治疗　放射治疗在牙龈癌的治疗中多作为综合治疗的一部分，术前放射的目的在于通过放射使肿瘤缩小，为手术创造条件，提高疗效。

八、颌骨软骨肉瘤

(一) 概述

颌骨软骨肉瘤是一种以肿瘤细胞形成软骨为特征的恶性肿瘤。它与软骨瘤的区别在于细胞丰富、肿瘤组织的多形性，以及有相当数量的双核或巨核的肥大细胞。是一种较为常见的颌面部骨源性恶性肿瘤，占骨源性肉瘤的 34.2%。

1. 临床表现　好发于 30～50 岁的成年人，男性多于女性。上下颌骨均可发生，以上前牙区、上颌窦区及下颌前磨牙区多见。发病初期无明显异常，有时在检查其他疾病时偶然发现小包块。临床上以肿胀或肿块为主要表现，逐渐发展增大而出现疼痛、牙齿松动或脱落。发生在上颌骨者，可见鼻塞，后期有眼球突出症状；发生在下颌关节时，可引起下颌运动障碍、咀嚼疼痛及下颌偏斜等症状。肿瘤表面光滑，呈分叶状，质硬。X 射线多见骨质破坏，呈边界不清的透光区，其间夹杂有不规则斑块状钙化点。肿瘤浸润至软组织中，可见软组织中有“毛发蓬松”状阴影，有的呈分叶状透明阴影，无钙化点。软骨肉瘤呈浸润性生长，但无论是淋巴或血行转移均少见。

2. 诊断与鉴别诊断　根据临床及 X 射线所见可做出初步诊断。X 射线中应与颌骨中央性癌鉴别，后者骨破坏，边缘呈虫蚀状；骨肉瘤边缘呈日光放射状排列。组织病理学上，应与良性软骨瘤、纤维骨瘤、中心性巨细胞瘤等相鉴别。

(二) 治疗

软骨肉瘤的治疗原则与骨肉瘤基本相同，对放射线极不敏感，因此应以彻底的根治性手术为主。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

九、颌骨纤维肉瘤

(一)概述

颌骨纤维肉瘤来源于颌骨骨膜、骨纤维组织、牙周膜、牙胚的间叶组织及口腔软组织内的纤维结缔组织,占全身纤维肉瘤的15%,分为周围型和中央型2类。

1. 临床表现　多见于儿童及青年人,男女差别不大。好发于下颌骨,其中以下颌前联合部、下颌角及髁状突等处多见。早期症状为疼痛,局部膨隆,随骨质的逐渐破坏,转变为剧烈疼痛和反射痛,并出现牙齿松动脱落。肿瘤穿破骨质和骨膜而侵犯邻近软组织后,生长速度明显加快,短期内可致面部畸形。周围型骨纤维肉瘤在颌骨表面膨胀性生长,产生骨质凹陷性缺损,生长较快,表面可见溃疡。中央型骨纤维肉瘤侵犯下牙槽神经时,可出现下唇感觉异常和麻木。当肿瘤累及咬肌或翼内肌时,可出现张口受限。

X射线检查示,呈弥散性溶骨性破坏,无明显边界,可见边缘不清的不规则缺损,牙槽突均遭破坏吸收。可有散在的小钙化点。来自骨膜的纤维肉瘤可见骨皮质呈弧形压迫改变,无骨膜反应。颌骨纤维肉瘤区域淋巴结转移少见,常见于肺部。

2. 诊断与鉴别诊断　根据临床表现及X射线片所见可做出初步诊断,但确诊需做活检。骨纤维肉瘤应与骨肉瘤、骨巨细胞瘤等鉴别。

(二)治疗

颌骨纤维肉瘤对放疗不敏感,应做手术彻底切除。切除范围包括颌骨及被侵犯的周围肌肉。如有淋巴结转移,则做颌颈联合根治术。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第十七章　颞下颌关节疾病

第一节　颞下颌关节紊乱病

一、概述

颞下颌关节紊乱病系指关节在行使功能运动的过程中出现杂音、疼痛和下颌运动障碍三大症状的症候群。本症多属功能紊乱，但亦可是关节解剖结构间关系的紊乱或发生器质性改变。

（一）病因

颞下颌关节紊乱病的发病原因比较复杂。目前认为是由多种因素致病，一般认为与下列因素有关。

1. 精神因素　精神因素与本病有一定关系。在临床上，常常发现患者有情绪急躁、精神紧张、容易激动、失眠等精神症状。有的患者可以明显存在精神因素与发病之间的因果关系。

2. 咬合因素　不少患者有明显的咬合关系紊乱，如𬌗干扰、早接触、锁𬌗、深覆𬌗等。咬合关系的紊乱，可破坏关节内部结构间功能的平衡，促使本症的发生。

3. 关节损伤　局部创伤，如曾承外力撞击、突咬硬物、张口过大（如打呵欠）等急性创伤；还有夜磨牙以及单侧咀嚼习惯等，可能引起关节挫伤或劳损。咀嚼肌群功能失调对本症的发生也有一定影响。

4. 其他因素　①关节结构的发育异常、髁状突增生、关节结节低平等；②风湿性关节炎或其引起的滑膜炎、骨关节炎等；③局部受到寒冷的刺激；④不良充填物或修复体。

（二）临床表现

颞下颌关节紊乱病是口腔颌面部常见疾病之一，好发于20～40岁青壮年。其主要的临床表现有3个：下颌运动异常、疼痛、弹响和杂音。下颌运动异常包括开口度异常（过大或过小）、开口型异常（偏斜或歪曲）和关节绞锁。疼痛部位可在关节区或关节周围，主要为开口和咀嚼运动时关节区或周围肌群的疼痛，并可伴有轻重不等的压痛。弹响在张口活动时出现。响声可发生在下颌运动的不同阶段，可为清脆的单响声或碎裂的连响声。常见的运动阻碍为张口受限，但也可出现张口过大或张口时下颌偏斜。此外，还可伴有颞部疼痛、头

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

晕、耳鸣等症状。

(三)诊断与鉴别诊断

1. 诊断　根据病史和症状诊断颞下颌关节紊乱病并不困难。辅助诊断常用的方法有：①X射线平片，可发现有关节间隙改变和骨质改变，如硬化、骨破坏和增生、囊样变等；②关节造影，可发现关节盘移位、穿孔、关节盘诸附着的改变以及软骨面的变化。

2. 鉴别诊断　由于很多其他疾病也常常出现杂音、疼痛和下颌运动障碍3个主要症状，因此必须与以下疾病作鉴别。

(1)肿瘤　①颞下颌关节良性或恶性肿瘤，特别是髁状突软骨肉瘤；②颞下窝肿瘤；③翼腭窝肿瘤；④上颌窦后壁癌；⑤腮腺恶性肿瘤；⑥鼻咽癌等。

(2)颞下颌关节炎　①急性化脓性颞下颌关节炎；②类风湿性颞下颌关节炎。

(3)耳源性疾病　外耳道疖和中耳炎症也常放射到关节区疼痛并影响开口和咀嚼，仔细进行耳科检查当不难鉴别。

(4)癔病性牙关紧闭　此病多发于女青年，既往有癔病史，有独特的性格特征，一般在发病有精神因素，然后突然发生开口困难或牙关紧闭。此病用语言暗示或间接暗示常能奏效。

(5)破伤风牙关节紧闭　破伤风是由破伤风杆菌引起的一种以肌阵发性痉挛和紧张性收缩为特征的急性特异性感染。破伤风牙关紧闭，一般都有外伤史。

二、治疗

1. 矫正　矫正咬合关系。

2. 封闭疗法　可用0.25%~0.5%普鲁卡因3~5 ml做翼外肌封闭。穿刺点在乙状切迹中点，垂直进针，深度2.5~3 cm，回抽无血时注药。常用于张口过大的患者。

3. 氯乙烷喷雾配合按摩　可以缓解咀嚼肌痉挛。喷氯乙烷时要成雾状，间断喷射，配合按摩，防止冻伤，并要注意保护眼、耳，远离火源。

4. 针刺疗法　取穴：下关、听宫、颊车、合谷，配医风、太阳。

5. 理疗　超短波、离子导入、电兴奋及磁疗等局部理疗有一定疗效。

治疗的同时，要纠正不良习惯(如单侧咀嚼)，并防止张口过大等。

第二节　颞下颌关节脱位

一、概述

颞下颌关节脱位指髁状突运动时超越正常限度，脱出关节凹而不能自行回复原位。临床上多为前方脱位，可以发生于单侧或双侧。

(一)病因

颞下颌关节前脱位常因突然张口过大，如大笑、打呵欠或因张口过久，如做口咽部检查或手术时，使用开口器过度，使髁状突脱离了关节凹、移位于关节结构之前而发生脱位。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）分类

颞下颌关节脱位可以单侧发生，也可以双侧发生。

1. 根据脱位发生的情况　可分为急性脱位、复发性脱位和陈旧性脱位。

2. 根据脱位的方向　可分为：①前方脱位；②后方脱位；③上方脱位；④侧方脱位。

（三）临床表现

1. 急性颞下颌关节脱位　临床上指急性前脱位，即下颌骨髁状突向前滑动过度，超越关节结节的前上方而自行复位困难。病人呈半张口状态，不能闭合，虽可以有少许闭口活动，但牙齿不能咬合，不能咀嚼食物，吞咽困难，唾液外流，语言不清。检查见患者下颌呈前伸位，前牙呈开𬌗或反𬌗关系；单侧脱位者，下颌中线偏向健侧，耳屏前关节区空虚、凹陷，颧弓下则可触及隆起的髁状突。双侧脱位者表现为下颌前伸，颏部下移，面下1/3变长。X射线片可见髁状突位于关节结节的前下方。

2. 复发性颞下颌关节脱位　又称习惯性脱位，为反复发作的前脱位。临床较少见。脱位的临床表现与急性前脱位相同。一般下颌运动过程中即可发生，常反复发作。复位亦比较容易，患者可自行复位。

3. 陈旧性颞下颌关节脱位　急性或复发性颞下颌关节脱位数周尚未复位者，称为陈旧性颞下颌关节脱位。临床上比较少见。患者可为前脱位，亦可为后脱位，临床表现与相应的脱位表现相似，只是持续于脱位状态的时间较长，关节局部疼痛。

（四）诊断与鉴别诊断

根据病史、临床表现即可明确诊断，但应注意与关节挫伤、髁状突骨折及颞下颌关节炎鉴别。

二、治疗

1. 治疗原则　尽早手法复位，并限制下颌活动2～3周。复位前应注意消除患者紧张情绪。有时可按摩颞肌及咬肌，或用1%～2%普鲁卡因做颞下三叉神经或关节周围封闭，以助复位。陈旧性脱位，必要时需在全麻下复位，甚至手术切开复位。

2. 手法复位的操作方法　患者低位端坐，头靠椅背或墙壁，下颌牙的咬合面应低于手术者两臂下垂时的肘关节。术者站于前方，双手拇指（可包以纱布）向后分别放在两侧下颌磨牙的咬合面上，其余手指握住下颌体部。复位时嘱患者放松肌肉，术者两拇指逐渐用力将下颌骨体后端向下加压，余指将颏部稍向上抬。当髁状突下降至低于关节结节平面时，顺势将下颌骨向后推动，髁状突即可滑回关节凹面复位。复位后立即用颅颌绷带固定，限制张口活动2～3周，开口不能超过1 cm。

第三节　颞下颌关节强直

一、概述

颞下颌关节和关节周围及颌间部位，由于纤维瘢痕或骨性粘连，致使下颌骨运动障碍或

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

下颌骨不能运动，称为颞下颌关节强直，分为关节内强直（真性强直）和关节外强直（假性强直）。

（一）病因

颞下颌关节关节内强直多见于15岁以前的儿童，最常见的原因是炎症，多由于邻近器官的化脓性炎症扩散引起，其中以化脓性中耳炎最常见。另外就是关节损伤，尤其是颏部的冲击性损伤。生产中的产钳损伤也会引起关节的强直。关节外强直可由于下列因素引起：喙突创伤、颧骨凹陷性骨折、烧伤瘢痕、口腔癌烧灼治疗等。感染造成的炎症是另外一种重要原因，颞颌关节原发性的感染很少见，感染多由临床区域扩散而来，如牙源性感染扩散引起，在这种情况下，关节外组织更容易受累。关节强直也可由于接受放射治疗而造成，类风湿性关节炎也可造成关节强直。

（二）临床表现

1. 真性关节强直　病变累及关节本体，髁状突与关节凹之间形成纤维性或骨性粘连，关节失去活动功能。

2. 假性关节强直　口颊部或上下颌间组织，由于瘢痕粘连将颌骨挛缩在一起，导致开口困难，但关节本体结构正常。

3. 混合性关节强直　同时存在关节内和关节外病变的关节强直。

颞下颌关节强直的共同特点是关节固定，开口困难，进行性加重甚者完全不能张开，牙关紧闭。其严重程度与病变类型、病程有关。患者由于下颌骨运动功能完全丧失，进食困难，仅能借磨牙后间隙及牙间隙挤吸碎软食物，影响咀嚼功能、口腔清洁及机体发育，使下颌骨发育畸形、咬合错乱、髁状突活动度消失等。

（三）诊断与鉴别诊断

根据炎症或外伤病史、张口困难可做出诊断，发生于幼儿常伴有颌骨发育畸形。X射线片可见关节腔模糊、消失、骨化等改变。

诊断需鉴别病变侧与健侧。张口困难要与假性颞下颌关节强直、颌周炎症、肿瘤、破伤风和癔病等鉴别。

二、治疗

关节内强直和关节外强直的治疗一般都须采用外科手术。在施行手术前，必须有正确的诊断。首先要确定是关节内强直、关节外强直或混合型强直，确定强直的性质是纤维性还是骨性，病变是单侧或双侧，以及病变的部位和范围，方能制定正确的手术计划。手术时应注意不能将患侧搞错，否则将给患者带来不必要的痛苦。根据病变范围、程度可选用局麻，如必须在全麻下手术，为了防止舌后坠发生窒息的危险，应采用清醒插管术。术后应在患者完全清醒后方可拔去气管插管。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第四节　颞下颌关节炎

一、概述

颞下颌关节炎临床上比较少见。有的可见到化脓性关节炎和类风湿性关节炎，其他类型较少见。本节主要介绍化脓性颞下颌关节炎。

（一）病因

1. 邻近结构的化脓性炎症直接扩散　如颌骨骨髓炎、颞下间隙感染等。
2. 远处化脓性感染经血运传播　如脓毒血症等。
3. 开放性损伤　直接将病原菌引入。

（二）临床表现

1. 年龄　自幼儿至成年不等。
2. 既往史　常有炎症病史或外伤史。
3. 全身症状　可有发热等全身中毒症状。
4. 局部症状　关节区疼痛剧烈，并反射至头、耳、颞部，影响睡眠，不能咀嚼进食。耳屏前或外耳道内肿胀，但肿胀并不严重；压痛明显；张口受限，张闭口时均疼痛加剧；单侧罹患者下颌中线偏向健侧，颞下颌关节腔内渗出增加，有脓液聚集的表现，经肿胀区穿刺可抽出脓液。如未及时处理，脓肿可向外耳道穿破流脓。后期可引起关节内强直。

（三）诊断

1. 感染性关节炎　局部症状以红、肿、痛及关节运动障碍为主。亦可有全身症状，特别是血源性感染发生的败血症。
2. 外伤性关节炎　有外伤史如挫伤、拔阻生牙、咬硬物等。关节区有剧痛及下颌区运动受障碍，有压痛、咀嚼痛。
3. 类风湿性关节炎　临床表现为早起时关节活动度减低、僵硬，关节区有压痛，一侧或双侧关节软组织肿胀，病程较长，有时症状可缓解。X射线摄片可见关节附近的骨质密度减低，软骨盘边缘有侵蚀；类风湿因子试验呈阳性。

二、治疗

1. 抗炎治疗　做药物敏感试验，全身应用抗生素。
2. 切开排脓　有脓肿形成时应做切开引流。
3. 理疗　炎症消退后，应练习张口及理疗（照射红外线或氦氖激光）以防发生关节强直。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第四篇　口腔修复与正畸

第十八章　牙体缺损的修复治疗

牙体缺损是指牙体硬组织的部分丧失，轻微者表现为牙体上小的缺损，严重者则表现为残冠甚至残根。造成牙体缺损的原因有龋病、牙外伤、磨损、楔状缺损、酸蚀症和发育畸形等。一般情况下，根据缺损程度、位置的不同，牙体缺损会对患牙的牙髓、牙周组织造成影响，前牙区的牙体缺损多会对美观造成损害，严重者甚至影响患者的心理健康。单个牙齿轻度的牙体缺损多不会对患者口腔功能有显著影响。当多数牙有牙体缺损时，尤其是后牙的牙体缺损，则会对咀嚼功能影响较大。

牙体缺损的治疗有多种手段，主要包括充填术和修复术。一般情况下，牙体缺损可用充填术进行治疗，当缺损范围大，充填术不易成功或不能很好的保证患牙的预后时，则需用修复的手段，如嵌体、部分冠、全冠和桩核冠。一般情况下，其修复方法与缺损的大小相对应。依缺损由小到大的顺序，修复相应采用嵌体、部分冠、全冠的方法。当牙体缺损过大以致形成残冠、残根时，则只能用桩核冠修复。

第一节　牙体缺损的修复原则

牙体缺损的修复体可视为一个人工器官，因此，它必须满足生物学原则的要求，终止患牙的病变，恢复患牙的美观、咀嚼和发音功能，预防新的病变发生。同时，修复体粘固在患牙上，要能长期行使功能而不松动和脱落，并保证修复体本身和预备后的患牙有足够的强度抵抗咬合力而不破裂，因此，修复体还必须符合机械力学原则。牙齿的美观往往是病人就诊的原因，因此修复体还要符合美观的原则。

一、正确恢复形态与功能

形态的破坏表示功能的降低或丧失，恢复牙形态的目的主要是恢复牙的生理功能，并有利于保护牙和牙周组织的健康。形态的恢复包括轴面、邻接点和咬合面形态的恢复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(一)轴面形态

轴面形态的恢复主要指颊舌面外形高点和凸度的恢复。天然牙冠轴面有一定的凸度，对于维护牙周组织的健康有重要的意义。外形凸度的生理作用如下。

1. 维护牙龈的健康　当牙冠具有合适的凸度时，殆面排溢出的食物顺着凸度滑过，擦过牙龈表面，对牙龈起到生理按摩的作用。如果凸度过大，则食物将不能摩擦牙龈；而凸度过小，则食物将直接撞击牙龈，产生创伤，同时凸度过小的牙冠外观呈桶状，不美观。

2. 维持牙龈的张力　牙颈1/3凸度起到扩展牙龈，维持正常龈隙的作用。

因此，人造冠的外形应有合适的凸度。

(二)邻接点和外展隙

牙冠的邻面，彼此以凸面相邻接而排列成牙弓。正常的邻接点接触紧密，可防止食物嵌塞，同时使邻牙相互支持，维持牙位、牙弓的稳定，分散咀嚼压力。前牙的邻接点靠近切缘，切龈径大于唇舌径；后牙邻接点靠近殆缘，近中侧靠近殆缘，远中在殆缘稍下，颊舌径大于殆龈径。在恢复邻接点时，应保证其正常位置和邻接点的松紧度，过紧可导致牙周膜的损伤，过松可导致食物嵌塞。

邻接点四周环绕的间隙因凸度而形成，称为外展隙。根据部位相应分为唇(颊)外展隙、舌外展隙、切殆外展隙。外展隙可作为食物的溢出道。

邻接点龈方的外展隙称为邻间隙，呈三角形，正常状态下被牙龈乳头填充，对牙槽骨和邻牙起保护作用。当牙龈乳头萎缩，邻间隙暴露时，常会导致食物的嵌塞。这时，在冠修复时，切忌不可用人工冠填充邻间隙，而仍应保证正常的邻间隙。

(三)咬合面形态

殆面有尖窝沟嵴等多种形态。每种结构都有其生理作用。边缘嵴将食物局限在殆面窝内，对殆的牙尖与之相对，起到杵臼的作用，以捣碎食物。颊舌沟是食物排溢的主要通道。上磨牙的斜嵴，对侧方运动的方向有引导作用。咀嚼时尖窝沟嵴起着联合磨切的作用。

正确恢复殆面形态和咬合时有效恢复咀嚼功能的基本条件。在进行人工冠修复时，必须遵循良好咬合的标准。

1. 殆面形态　应与患牙的固位和抗力形以及邻牙和对颌牙的殆面形态相协调，不能单独孤立的追求殆面解剖外形美观，而应与牙列整个形态特点一致。

2. 殆力方向　应接近于牙长轴方向：殆面尖嵴的斜度及殆面大小应有利于控制殆力，使之沿长轴方向传递，避免高尖陡坡。

3. 殆力的大小　应与牙周支持力相适应：应根据牙周膜的状况，牙根的数目、大小、方向，牙槽骨的骨质状况和吸收情况等设计冠的殆力大小。

4. 具有稳定协调的殆关系　在正中殆或前伸、侧向殆时，都不能有早接触。从正中殆位到正中关系位的过程中要无干扰。前伸殆时，上下前牙成组接触，后牙不接触。侧向殆时，工作侧组牙接触，非工作侧不接触。

二、患牙预备时尽量保护、保存牙体组织

保留足够的牙体组织，保存牙髓健康时获得牙体足够的抗力、固位，获得修复体远期疗效的重要原则。在达到要求的前提下，牙体预备时应尽量保存健康牙体组织，避免过度

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

磨除。

牙体预备的目的和要求如下。

1. 去除病变组织,阻止病变发展　如去除龋病时腐败软化的牙体组织,防止继发龋。

2. 消除轴壁倒凹,获得良好的就位道　为使人工冠顺利就位,需要磨除轴壁上一部分健康的牙体组织,消除倒凹,将最大周径降到所设计的冠颈缘处。

3. 开辟修复体所占空间,保证修复体一定的强度和美观　根据材料的要求,磨除一定量的牙体组织。

4. 牙体预备出固位形和抗力形　为增加修复体的固位力,应在牙体预备出箱状、沟、钉洞、鸠尾等固位形。薄弱的尖嵴及无基釉也应磨除。为防止应力集中,预备体线角处应磨圆钝。

5. 磨改过长牙或错位牙　建立和谐的咬合关系。

6. 磨改异常的对颌牙及邻牙　预防殆紊乱、邻接不良和人工冠戴入困难。

牙体预备中要防止2种倾向:不必要的过量磨除而影响牙体、牙髓的健康与固位;过分强调少磨牙而影响修复体的质量与固位。正确的牙体预备应是对各种因素的整体优化,确保组织健康和修复体质量。

三、修复体应保证组织健康

(一)牙髓组织的健康

牙髓的健康直接影响牙体硬组织的强度,活髓牙的机械强度明显大于死髓牙。因此,保持牙髓健康对减少修复后的并发症,减少牙折,保证修复体远期效果有重要意义。

牙体预备时,牙体切割量越大,产热越多,对牙髓的损害就越大。

牙体预备时,高速切割牙体会产生大量的热,而热会损伤牙髓。当牙髓温度增高4.1 ℃时,有15%的牙髓坏死;增高8.2 ℃,则有60%牙髓坏死;当髓腔温度升高至51.7 ℃时,则全部牙髓坏死。因此,在牙体预备时,必须注意喷水降温,以防止牙髓受损。另外,要采取间歇、轻压磨切方法。

牙体预备应一次完成,以防止牙髓受到反复的刺激。

牙体预备完成后,避免用强烈刺激的消毒剂。

牙体预备完成后,应制作临时冠,并用丁香油暂时粘接,以保护牙髓。

另外,应选择磨除牙体组织量少的修复体。

(二)牙龈组织的健康

人工冠上的冠边缘是最薄弱也是最关键的部分。冠边缘的密合度和形态,直接影响了牙龈组织的健康。

1. 修复体牙龈边缘的位置　修复体牙龈边缘的位置有3种:龈上、龈下、平齐龈缘。以前认为,冠边缘置于龈下可以防止继发龋,增加固位力。但研究发现,龈下边缘会导致牙龈指数增加,龈袋深度增加。冠边缘位于龈下的缺点有:①牙体制备困难;②取模困难;③易导致龈组织炎症;④冠边缘密合性、形态检查困难。

这其中,最重要的是导致牙龈组织炎症的问题。因此,目前多主张将冠边缘置于龈上。但在下列情况下,将冠边缘置于龈下仍是必要的:①患牙缺损至龈下;②患牙高度低,冠边缘

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

置于龈下可增加固位力；③前牙区唇侧可影响美观的部位。

与修复体边缘位置相比，其外形和密合性更重要。即使冠的边缘置于龈上，如果形态不良，边缘不密合，引起食物滞留，菌斑聚集，也容易引起继发龋和牙龈炎。因此，要求人工冠的边缘与患牙衔接处形成一个连续、光滑一致的面，避免形成任何微小的肩台和悬突，这就要求修复体的冠边缘厚度与牙体预备出的肩台厚度要一致，过薄、过厚都会破坏衔接处的一致性。

2. 修复体牙龈边缘的牙体预备形式　修复体牙龈边缘的牙体预备形式涉及其强度、封闭性和密合度，对修复体的预后有重要影响。其预备有多种形式，如羽状或刃状、肩台、带斜坡肩台、凹面、带斜坡的凹面等。

刃状是最不利的一种预备形式，当患牙采用刃状预备后，不管冠的边缘如何薄，其与牙体相接处总会形成悬突，这与要求衔接处连续、光滑一致的要求是冲突的。因此，刃状边缘应避免采用。

选用何种边缘预备，要根据具体情况，如修复体的种类、所用的材料、牙位和牙髓情况而定。

四、修复体应符合固位形和抗力形的要求

修复体要能长时间行使功能，必须满足2个条件：一要能固定在患牙上不松动脱落，这需要满足固位形的要求；二是保证修复体和患牙牙体组织不发生折裂，这需要满足抗力形的要求。

(一)固位形

修复体固定在患牙上不发生松动脱落的能力称为固位力。为了获得固位力，常需要在患牙上预备出面、洞、沟等几何形态，这些能增强固位力的几何形态即称为固位形。

固位形具体有环抱固位形、钉洞固位形、沟固位形和洞固位形等几种形式。而其中最重要的为环抱固位形。其固位力的大小与𬌗龈高度、轴壁的聚合度、修复体与牙面的密合度密切相关。取得良好固位力的条件和措施包括：①患牙有足够的𬌗龈高度，4 mm以上预后较好；②牙体预备时轴壁的聚合度要平行或在5°以内；③修复体要尽量与牙面密合；④当患牙高度低，可将冠边缘放在龈下，增加𬌗龈高度；⑤添加轴沟、箱形、钉洞等固位形；⑥选用粘接力强的黏结剂。

(二)抗力形

抗力形是指修复完成后要求修复体和患牙均能抵抗𬌗力而不破裂。

1. 增加患牙的抗力

(1)修复体类型的选择　应根据患牙组织结构和缺损情况，避免预备后形成薄壁弱尖。修复体应能覆盖保护薄弱部位，防止𬌗力作用在牙体薄弱部位和牙体与修复体的界面上。

(2)牙体预备时　要去除薄壁，降低高尖陡坡，修整尖锐的边缘嵴和轴面角。洞固位形不要过宽过深。

(3)牙体缺损大时　应采用辅助增强措施，如先用根管桩修复，再制作核结构，然后再用全冠修复。

2. 增加修复体的抗力　①保证修复体适当的体积和厚度，不能过薄；②修复体不应有

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

尖、薄、锐的结构，防止因应力集中而折裂；③选择性能优良的材料；④保证修复体制作质量；⑤控制𬌗面形态及𬌗力方向，避免𬌗力集中，金－瓷的衔接点应避开咬合。

五、修复体应恢复患牙的美观

牙齿的美观是非常重要的。"明眸皓齿"是许多人追求的目标。随着生活水平的提高和人们审美观念的增强，单纯的牙齿美容修复已占了临床工作的很大一部分。因此，口腔医师必须高度重视修复体的美观性，通过牙齿美观性的改善，提升病人的信心，改善其生活质量。美观性的标准应是"以假乱真"，完成一个有个性的修复体，与病人的其他牙齿情况、肤色、性别、相貌、外形、性格相协调。例如，病人肤色较白，牙齿的颜色也应选择较亮的颜色。对于身材娇小的女性病人，牙齿的外形应比较圆润小巧，体现女性的阴柔美；而身材魁梧的男性，则牙齿应棱角较分明，体积大，体现男性的阳刚美。

具体而言，一个完美的个性修复体，应当是：当其他牙完美或较完美时，与邻牙要相近或一致；当其他牙齿有明显个性特征时，要对其进行模仿；当个别邻牙有明显缺陷时，抓住其他牙齿颜色及个性特征，加入缺陷牙的微少特征，减轻缺陷程度模仿，这样使人认为修复体是较健康的天然牙，而邻牙存在问题。

当然，对于那些四环素牙或氟斑牙病人，需要进行颜色再造时，可以完全和病人商议后，确定一个新的形态和颜色，达到大幅度改善美观的目的。

要恢复患牙的美观，就需要修复医师对患牙做准确的比色，并对患牙和其他天然牙的形态特点做认真的观察，再结合病人的性别、外貌、肤色，做出修复体形态和颜色的设计，并征得病人认同，这样才能有比较理想的美学效果。

第二节　嵌　体

嵌体是一种嵌入缺损牙体内部，恢复牙体的形态和功能的修复体。依据覆盖牙面的不同，可分为单面、双面和多面嵌体。按部位可分为𬌗面、颊面、邻𬌗嵌体等 。依制作材料不同可分为金属嵌体、树脂嵌体和瓷嵌体。

一、嵌体的适应证与禁忌证

一般来说，能用充填法修复的牙体缺损原则上都可用嵌体修复，二者之间没有绝对的界限。但由于嵌体只能修复缺损部位的牙体组织而不能保护剩余牙体组织，所以嵌体只能在牙体缺损较小，剩余牙体组织有足够的固位和抗力时应用。如牙体预备后，剩余部分的牙体可以耐受功能状态下的各向𬌗力不折裂，并能为嵌体提供足够的固位形，则为嵌体修复的适应证。否则应为禁忌证。

二、嵌体的洞形预备

首先检查患牙的牙体缺损情况，拍 X 射线片了解缺损部位的大小、位置以及牙髓情况和髓角位置后，做好嵌体的设计，然后进行牙体预备。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（一）去净腐质

为了消除细菌感染，终止龋蚀进展，必须将感染坏死的牙体组织去除干净，脱矿层抗力不足，但为避免露髓可适量保留。

（二）预备具有固位形和抗力形的洞形

先用咬合纸或蜡片检查咬合接触关系，以确定殆面的边缘设计位置与正中接触点保持 1 mm 的距离。用钨钢裂钻或金刚砂平头锥形车针从殆面缺损或龋坏最宽处开始，根据缺损深度和缺损边缘的位置制备殆面部分的洞形，同时去除无基釉，颊舌向的扩展应尽量保守以保证颊舌壁的抗力形。如殆面洞形近髓，应垫底形成平面。最后修整边缘，使各线角圆钝。如缺损波及邻面，则需预备近中殆或远中殆洞形。邻面预备时，注意不要伤及邻牙，根据邻面缺损的宽度形成箱形，箱形洞缘的龈面台阶和颊舌壁应在邻面接触区外，龈面台阶的宽度为 1 mm。邻面洞缘应与邻牙有间隙以便取印模时材料能进入。

（三）嵌体洞形的要求

1. 无倒凹　嵌体洞形各壁都不能有倒凹，否则嵌体将无法就位。轴壁间相互平行对嵌体固位最好但不易制备洞形，蜡形制作和嵌体试戴也困难，故以外展 6°为宜，易操作又能保证较好的固位力。

2. 有洞缘斜面　嵌体的洞形，大多应该在洞缘处制备 45°短斜面。殆面做短斜面有 2 个原因：一是去除无基釉防止折裂，二是可使边缘位置选择性地避开殆接触 1 mm。邻面的洞缘也应有洞斜面，在去除无基釉的同时还可以使洞缘边缘位于自洁区。龈阶处也应做出洞缘斜面。

3. 可有辅助固位形　按照以上的预备要求，殆面嵌体洞形外展不超过 6°，洞形的高度在 2 mm 以上，嵌体的固位没有问题。但对于邻殆嵌体，通常需要增加抵抗邻向脱位的辅助固位形，如鸠尾形、针形和沟形等。

三、嵌体的制作

牙体预备完成后，取印模、灌注石膏模型，然后开始嵌体的制作。嵌体的制作可分为直接法和间接法。直接法是指在病人口内牙体上直接制取蜡型的方法，一般只用于单面嵌体。间接法指在石膏模型上制作蜡型的方法。目前，间接法应用广泛。

模型完成后，首先制作可卸代型，经过制作蜡型、包埋、铸造、铸件清理、打磨抛光等步骤，完成嵌体的制作。

四、嵌体的试戴与粘固

嵌体完成后，需要在病人口内试戴，合适后才能粘固。首先去除患牙洞形内的暂封物，清洗干净洞形，检查嵌体组织面有无金属瘤及附着物，轻轻试戴嵌体，不能用力，逐步磨除标记的妨碍就位点，直至完全就位。再检查嵌体有无翘动、固位、邻接点的外形和位置、边缘密合度等，如有问题做调改。最后做咬合调整。全部完成后，取下嵌体抛光粘固。嵌体取下时应注意，不能用不锈钢锐器钩住边缘强行取下。金合金嵌体一般用Ⅱ型或 Ⅲ 型合金，它比不锈钢器械软，边缘易被损坏，故可用牙线从邻面带下或用黏蜡从殆面粘下。

嵌体抛光后，隔湿，消毒嵌体与患牙洞形，根据牙髓情况选择合适的黏结剂粘固。嵌体

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

完全就位后咬棉球或棉卷至黏结剂凝固，用牙线和探针仔细去除邻面、殆面的黏结剂。再检查咬合，无问题后，嵌体修复即完成。

五、高嵌体

高嵌体是嵌体的一种类型，最初由近中殆远中（MOD）嵌体衍变而来。已经知道，嵌体只能修复缺损的牙体组织，而对剩余的牙体组织无保护作用。牙体预备都会降低剩余牙体的抗力，剩余牙体愈少，则抗力愈差。而牙体组织能耐受压应力而对拉应力的抗力很低，当制作高嵌体覆盖殆面后，牙体所受应力则由拉应力转变为压应力，从而使修复后牙折的可能性大大降低。

1. 高嵌体的适应证　①后牙的多面嵌体；②洞形殆面部分宽度较大时；③殆面有较大范围缺损，有牙尖需恢复但有完整的颊舌壁可保留时。

2. 高嵌体的牙体预备　①去除腐质、旧充填体或修复体。②殆面预备：顺牙冠殆面外形，根据正常情况下对颌的情况，预备出均匀的间隙。功能尖磨除 1.5 mm，非功能尖磨除 1 mm。③预备功能尖外斜面：斜面下轴壁与肩台，使支持尖内外斜面与对殆间有均匀间隙，且预备的牙尖位置位于原来位置，不能偏向颊或舌侧。再在外斜面下预备一轴壁，并形成 1 mm 宽的肩台。④形成殆面峡部轴壁与洞底：颊舌轴壁外展不超过 6°，洞底平。⑤预备轴面箱形：根据牙体缺损情况，预备出轴面箱形，要求与嵌体一致。⑥修整洞形：在洞缘处做 0.5～0.7 mm 洞斜面。

3. 高嵌体制作　取模、制作、试戴、粘固高嵌体（略）。

第三节　铸造金属全冠

全冠是指覆盖全牙冠的一种修复体，它是牙体缺损的主要修复形式。根据材料的不同可分为金属全冠、非金属全冠和金属非金属混合全冠。

由于美观性的限制，故金属全冠只用于后牙牙体缺损，也可用于固定桥的固位体。一般采用铸造工艺来制作。

非金属全冠包括全瓷冠和树脂冠，主要用于前牙修复。

金属非金属混合全冠包括瓷熔附金属全冠和金属树脂全冠。瓷熔附金属全冠也称烤瓷冠，是目前应用最广的一种修复形式，可用于前后牙牙体缺损的修复。

铸造金属全冠的材料多为金属合金，一般常用的有金合金、银合金、镍铬合金和钴铬合金。铜合金的应用目前已非常少。

铸造金属全冠的特点是：固位力强，自身强度大，对牙的保护作用好。所以可用于后牙区各种牙体缺损的修复。

一、适应证与禁忌证

1. 适应证　①后牙严重牙体缺损，固位形、抗力形较差；②后牙存在低殆、邻接不良、错位牙改形或牙齿半切除术后，可以用金属全冠恢复正常解剖外形、咬合、邻接及排列关系；③固定义齿的固位体；④活动义齿基牙的缺损需要保护、改形的；⑤龋患率高的牙齿或牙本

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

质过敏严重且伴牙体缺损的牙齿。

2. 禁忌证　①对金属过敏的患者；②前牙区；③对美观要求高，不能接受金属修复体者；④牙体无足够修复空间者。

二、设计

1. 选择材料　应与口腔内已有的金属一致，防止异种金属电位差的微电流刺激。

2. 殆龈高度低、缺损大的患牙　应将冠边缘放在龈下以增加殆龈高度和固位力，同时制备轴沟、箱形或钉洞等辅助固位形。

3. 对于牙龈退缩、临床牙冠长的患牙　可将冠边缘置于龈上，减少牙体切割量。

4. 牙冠严重缺损　常需要制作桩核后，再制作全冠。

5. 对于固位力差的全冠　在粘接前对全冠组织面进行喷砂、蚀刻及应用活化剂，并选用粘接力强的黏结剂。

三、牙体预备

(一) 殆面预备

殆面预备的目的是为全冠提供殆面间隙。其磨除量为支持尖 1.5 mm，非支持尖 1 mm。

殆面制备时，可用轮形或梨形金刚砂车针。可先将后牙殆面分成四部分，分区磨除，这样可保证磨除的牙体厚度合适、均匀，同时使制备后的牙面仍保持殆面正常外形。为防止预备过多或不足，可用软蜡片或咬合纸检查。注意在正中、前伸和侧向殆时均应有足够间隙。

如殆面因缺损已有间隙，应按照厚度要求检查间隙大小，不足时再做预备。大面积缺损时，应先充填或做桩核后再做预备。如殆面磨损成平面者，可增加颊舌沟预备。对残留的陡尖、斜面应降低。

(二) 颊舌面预备

颊舌面预备的目的是消除倒凹，将轴面最大周径降低到所设计的冠边缘处，并预备出金属全冠所需的厚度。

预备要分两段来进行。首先是先磨除颊舌面外形最高点到龈缘处的倒凹，使轴壁与就位道平行，并保证冠边缘处应有的金属厚度。然后再从外形高点处到殆缘，预备出修复体的间隙，保持正常的牙冠外形。

在颊舌面预备中，特别要注意功能尖外斜面的预备，即上颌舌尖舌斜面和下颌颊尖颊斜面的预备，一定要在正中殆和侧殆运动时，留有足够间隙，否则要么出现殆干扰，要么必须磨改全冠。颊舌面的聚合度要控制在5°以内，但目前随着粘接材料的进步，聚合度小于15°对固位力也没有显著影响。如颊舌面预备不足，会使全冠外形比天然牙大。

总之，颊舌面预备应保证全冠有足够的间隙，保持颊舌沟外形，并完全消除倒凹。

(三) 邻面预备

邻面预备的目的是消除患牙邻面的倒凹，与邻牙分离，形成协调的就位道，并预备出全冠邻面的金属厚度。

首先用细长锥形金刚砂车针切割开邻面，在此过程中一定注意不要损伤邻牙，可在邻牙与车针之间留一层薄的牙体，在切割开之后将之去除，这样可防止损伤邻牙。然后再用柱状

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

车针将轴面角处充分磨切，以保证全冠颊舌外展隙的外形，防止全冠形成方形。然后用柱状或锥形车针邻面切割，去除倒凹，并初步形成肩台，并将邻面聚合度在5°以内。

（四）颈部肩台预备

冠的边缘是全冠最薄弱的环节，全冠修复的成功与否关键在冠的边缘如何。其预备关系到冠的固位、美观、牙周和牙体组织的健康、冠边缘的封闭以及其远期效果，因此颈部的预备应严格而细致，绝不能马虎。

患牙颈部的预备以轴壁无倒凹为前提，然后在预备处肩台。一般为浅凹形，连续、光滑、宽度一致，无粗糙面和锐边。非贵金属铸造全冠的肩台为0.5～0.8 mm，贵金属全冠为0.35～0.5 mm。

因为金属全冠用于后牙区，而且金属本身也不美观，所以为追求美观将冠边缘置于龈下毫无意义。为了牙龈的健康，通常将冠边缘置于龈上，并要保证边缘的密合、光滑、连续一致，这样才能保证冠的远期效果。只有在患牙殆龈高度过低，为了增加固位力而将边缘置于龈下才是合理的。

如果采取龈下边缘的设计，为了保证肩台预备的质量，应事先用排龈线排龈，然后预备肩台，这样可防止损伤牙龈，使视野更清楚。

（五）精修完成

各个面预备完成后，应再按要求检查一遍，轴壁是否有倒凹，磨除量是否足够，各种功能运动时间隙是否足够，肩台预备如何，达到要求后，用红色或黄色标记的金刚砂车针将各个面磨光，同时将点、线角磨圆钝，不能出现尖锐交界线和粗糙面，防止出现应力集中，至此完成牙体预备。

四、印模的制取

铸造全冠的常用印模方法有琼脂－藻酸盐联合印模和硅橡胶印模。前者经济实用，精度高，可以满足固定修复的要求，但操作略繁，需要助手配合。硅橡胶印模成本高，但效果好。

目前国内的临床用琼脂材料一般为日进公司的寒天印模材料，它有配套的注射器和加热恒温器，使用比较方便。

取模的方法如下。

1. 排龈　排龈的目的推开牙龈，使其与牙体间暂时分离，这种分离的状态体现在印模和模型上，从而为技工制作时制作精确的可卸代型提供便利。

对于冠边缘在龈上的设计，可在预备完成后直接取模，省略排龈的步骤。对于冠边缘置于龈下的全冠，则必须进行排龈。排龈有多种方法，一般情况下临床上多用排龈线，也可采用排龈膏排龈。

排龈的方法：以排龈线排龈为例。排龈线根据粗细不同有多个型号，如 Gingi－Pak 有“00”，“0”，“1”，“2”等。先截取一段合适直径和长度的排龈线，放置于患牙四周，从邻面开始，用排龈器将其斜向压入龈沟，排龈器应向起始端的方向斜向加力，否则会导致后面的线压入时，前面已压入的线弹出。排龈线以完全压入，但能看到为宜。一般放置数分钟即可取出，随即取模。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 取模　在用琼脂和藻酸盐联合印模时，必须注意一点，就是在琼脂注入患牙龈沟周围时，藻酸盐印模材料必须已调制好并置于托盘内，注射完毕后立即将托盘放入口内，这样琼脂与藻酸盐才能紧密结合。

印模取出后消毒，然后灌注模型。

五、全冠的试戴与粘固

铸造金属全冠完成后，检查全冠是否有质量缺陷，如无，则即可在临床试戴。

首先去除临时冠，清洗吹干牙面。然后将全冠戴入，如有就位困难，应针对原因加以调改。完全就位后，检查邻接点情况，检查冠的边缘是否密合，冠边缘和牙体相接处是否形成一个连续光滑一致的面，如有问题则应进行相应调改，严重者，做返工处理。用咬合纸检查咬合，磨除正中、前伸、侧向殆的早接触点，使咬合均匀一致。对磨改处进行磨光、消毒、吹干。

清洁患牙，消毒，调拌黏结剂，置于全冠组织面，涂布均匀的一薄层，然后戴于患牙上，让病人紧咬，确认咬合未增高后，让病人咬棉球至黏结剂硬固，用探针仔细去除多余黏结剂，完成粘固。

如患牙牙冠短，固位力差时，除了牙体预备时添加辅助固位形，可在粘固时对全冠组织面进行喷砂，超声波清洗处理，对患牙进行酸蚀，选用粘接力强的材料，以提高固位力。

第四节　烤瓷熔附金属全冠

烤瓷熔附金属全冠简称烤瓷冠，是目前最常用的一种修复体。它兼具金属的强度和瓷的美观，颜色、外观逼真，色泽稳定，表面光滑，耐磨，因此在临床上应用最广泛。

一、适应证与禁忌证

1. 适应证　①氟斑牙、变色牙、四环素牙、锥形牙、釉质发育不全等需要改善美观的牙；②牙体缺损较大而无法充填治疗的；③错位、扭转牙，病人不愿做或不宜、不能做正畸治疗的；④烤瓷固定桥的固位体。

2. 禁忌证　①青少年恒牙；②无法取得足够的固位和抗力形的患牙；③深覆殆，咬合紧，没有矫治而又无法预备出足够空间的患牙。

二、金瓷结合的理论基础

1. 金瓷结合的机制　金瓷结合的关键是金属和瓷的热膨胀系数要有一定的差值，使瓷的热膨胀系数略小于烤瓷合金，这样使金瓷结合后，瓷表面受到压应力。金瓷结合力有化学结合力、机械结合和压缩结合力。因此瓷粉和金属应至少含有一种以上的元素成分，以保证产生化学结合。

2. 对烤瓷合金和瓷粉的要求　①二者必须要有良好的生物相容性；②二者应具有适当的机械强度和硬度；③二者的化学成分应含有一种以上的元素，在熔融时发生化学变化，实现化学结合；④二者的热膨胀系数应严格匹配；⑤金属的熔点应高于瓷粉的熔点 170 ~

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

270 ℃;⑥瓷粉的颜色应长期稳定不变。

三、设计

烤瓷冠瓷面有 2 种形式,全瓷覆盖和部分瓷覆盖。

1. 全部瓷覆盖　瓷层全部覆盖金属表面。

2. 部分瓷覆盖　适用于咬合紧、覆盖小的情况。①前牙:舌侧面大部为金属。②后牙:颊面烤瓷,仅冠的颊面被瓷覆盖;轴面烤瓷,冠的轴面被瓷覆盖,殆面为金属。

四、牙体预备

(一)前牙牙体预备

1. 切缘预备　切缘和殆面的磨除量为 1.5~2.0 mm。以柱状或锥形金刚砂车针在切缘先磨出 2~3 个 1.5~2.0 mm 深的沟,然后将沟之间的牙体磨除,检查前伸时的间隙是否足够。上前牙切缘斜面与牙体长轴成 45°,向舌侧倾斜。下前牙切缘斜面向颊侧倾斜。

2. 唇面预备　唇面的磨除量为 1.2~1.5 mm。要分成两段来磨。先用锥形或柱状金刚砂车针在切 1/2 磨出深 1.5 mm 的纵向沟 2~3 条,再将沟之间的牙体磨除。然后按照与牙体长轴平行的方向磨除颈 1/2 的牙体组织,并初步形成肩台。在完成预备后,还要对切 1/3 进行追加磨除,以留足充分的空间来构筑切端形态。

3. 邻面预备　邻面的磨除量并不固定,以完全去除邻面倒凹,并有肩台的宽度即可。首先用柱状或锥形车针充分去除轴面角处的牙体组织,再紧贴牙体向邻面磨切,直至牙体磨除量符合要求,并使邻面向殆方聚合 5°。

4. 舌面预备　用梨形或轮形车针按设计要求均匀磨除舌面牙体组织 0.8~1.2 mm。如果采用金属舌面,则磨除 0.8 mm 即可。如果采用全瓷覆盖,则需要磨除 1.2 mm,并留足前伸和对刃殆时足够的间隙。

5. 肩台预备　因涉及美观,前牙唇侧肩台一般放置于龈下,而邻面和舌侧肩台则仍可置于龈上。龈下的位置一般在龈下 0.5~0.8 mm,不能侵犯附着龈。肩台的宽度为 1 mm 宽,形态为浅凹形或 135°肩台,各个面肩台应连续无台阶,厚度均匀,光滑一致。为了防止牙龈损伤,可先排龈后进行预备。

6. 精修完成　预备完成后,按照要求对各个面进行检查,符合要求后即可用抛光车针对各个面进行抛光,并去除尖锐的点、线角,使预备体光滑圆钝,完成制备。

烤瓷冠牙体预备制备要求见表 18-1。

表 18-1　烤瓷冠牙体各面制备要求

牙体部位	制备要求
切缘或殆面	2.0 mm
唇面	1.2~1.5 mm
邻面	去除倒凹,留出肩台的宽度
舌面	0.8~1.2 mm
肩台	1 mm,浅凹形或 135°肩台

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(二)后牙的牙体预备

后牙牙体预备的程序同前牙相近,即按照殆面、轴面,肩台等顺序完成。但后牙因视野的限制,容易出现预备过多或不足的情况,在预备过程中,应注意经常检查,随时调整,防止出现重大的预备错误,如预备过多,误伤邻牙;聚合度过大,出现倒凹等。

五、比色

修复体的美观性是非常重要的,目前随着生活水平的提高和人们审美意识的增强,单纯的牙齿美容修复大幅增加,因此,口腔医师必须了解一些颜色和比色知识,以提高牙齿比色的准确性,制作出美观的修复体。

(一)色彩的相关知识

1. 颜色 它与光密不可分,没有光线就没有颜色。现代色彩理论认为,光是可见的电磁波,它作用于人体的视觉感光细胞产生色觉。人眼可见光的波长一般在380~780 nm之间,不同波长的光有不同的颜色。简单地说,当光线投射在物体上,它对光线有吸收、散射和反射,反射出的光线进入人眼中,经过感光细胞和视神经,就形成了颜色。也就是说,颜色是指投射在物体上的入射光被吸收了一部分之后剩下的光。

天然牙的颜色是由釉质的反射光和穿过釉质的牙本质的反射光的组合决定的,牙本质对牙的颜色影响更大。

2. 色彩依赖3个因素 观察者、物体和光源。每个因素都是可变的,任何一个因素的变化都会影响被观察物体色彩的改变。

3. 表达颜色的指标 共有3个:色调、饱和度和亮度。

(1)色调 是表示彩色种类的术语,如红、绿、蓝、黄等。

(2)饱和度 表示一种彩色的浓淡程度,如红色中有淡红、浅红、深红和纯红等多种红色,它们的色调是相同的,但饱和度不同。

(3)亮度 表示一种颜色的明暗程度,白色亮度最高,黑色亮度最低。在比色时,牙齿的亮度是最重要的指标。

(二)比色的方法

比色有人工比色和仪器比色两大类,以采用比色板人工比色最为普遍,采用电脑比色仪可以排除人的主观性误差,但目前应用尚不广泛。

目前最常用的比色板有Vita公司的Classical和3-D Master、Shofu公司的Vintage Halo和Ivoclar公司的Chromascop比色板等。

步骤(以用Vita 3-D Master比色板为例)如下。

1. 确定亮度 ①将比色板放在病人嘴边,测定者距离病人约一臂距离;②选择组别(1,2,3,4或5);③从最暗的一组开始测定,在柔和的灯光下选择。

2. 选择饱和度 在亮度测试完毕的基础上,拿出中间的色值组(M)来确定饱和度。注意在充足的光线下选择。

3. 确定色调 检查自然牙是否比所选颜色偏黄或偏红,如否,选M中间色,L偏黄,R偏红。注意在充足的光线下选择。

4. 确定特征色及部位 天然牙唇面各个部位的颜色并不是一成不变的,而是有不同的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

颜色和特征，因此在比色时，应该把这些个别的特征表现出来，如添加白絮斑、裂纹线等，使烤瓷冠具有个性。

（三）比色的注意事项

1. 比色光源　光源要合适。自然光最好，光线充足，上午 9～11 点，下午 1～4 点为宜，少云晴天。不要在阳光直射下比色。

2. 比色时间　牙体预备前比色，防止视疲劳对比色准确性的影响。

3. 背景色　除去影响比色的背景，如口红。

4. 牙面的清洁　清洁牙面后再比色，防止在错误的基础上比色。

5. 比色速度　快速比色，在 5 s 内结束，不要凝视。

6. 比色位置　患者口腔与医生眼睛等高，平视。医师处于病人和光源之间。

7. 比色板的选择　选择合适的比色板，以 Vita 3－D Master 为宜。选用与瓷粉相配套的比色板

8. 分区比色　一般分颈、中、切 1/3 或分为 9 个区比色，并记录特征色。

9. 比色顺序　按亮度、饱和度和色彩顺序比色。

10. 病人的参与　颜色是很主观的感觉，故比色时充分参考病人意见，征得病人认可后方可采取比色结果。

六、烤瓷冠的试戴与粘固

烤瓷冠制作完成后，即可在临床进行试戴。

首先去除临时冠，清洗吹干牙面。然后将烤瓷冠戴入，试戴时，不可强行施压就位，遇到就位困难，应仔细检查原因，发现阻力点后予以适当调改。在烤瓷冠完全就位后，检查冠的形态、颜色、邻接点情况，冠的边缘是否密合，冠边缘和牙体相接处是否形成一个连续光滑一致的面，如有问题则应进行相应调改，严重者，做返工处理。

用咬合纸检查咬合，磨除正中、前伸、侧向𬌗的早接触点，使咬合均匀一致。对磨改处进行磨光，必要时重新上釉。

确认烤瓷冠无问题后，清洁患牙，消毒，调拌黏结剂，置于全冠组织面，涂布均匀的一薄层，然后戴于患牙上，让病人紧咬，确认咬合未增高后，让病人咬棉球至黏结剂硬固，用探针仔细去除多余黏结剂，完成粘固和医嘱。

第五节　全瓷冠

全瓷冠是以陶瓷材料制成的覆盖全牙冠的修复体。它具有色泽稳定自然、耐磨损、生物相容性好等优点，与同为美学修复体的金属烤瓷冠相比，由于无金属层，它的加工工艺相对简单，美观性更佳，是前牙较为理想的修复体。但是，由于其脆性大，限制了其应用。目前，全瓷冠可用于前后牙单冠及前牙区少数牙缺失的固定桥修复。

一、适应证与禁忌证

1. 适应证　①前牙牙体缺损，不宜用充填治疗或烤瓷冠修复者；②牙冠大面积缺损充填

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

治疗后需要美观修复者；③前牙因各种原因使牙体变色或氟斑牙、四环素牙影响美观者；④错位扭转牙不宜进行正畸治疗的；⑤发育畸形或发育不良影响美观的患牙；⑥对美观要求高，有接受全瓷冠愿望并能保证口腔卫生的。

2. 禁忌证　①乳牙及青少年恒牙；②牙冠短小，或牙体缺损严重，无足够固位或抗力形的；③有不良咬合习惯，如爱啃硬物的；④夜磨牙或紧咬牙患者；⑤牙周疾病不宜做固定修复的；⑥心理、生理疾病不能承受或配合治疗的。

二、牙体预备

全瓷冠的牙体预备与金属全冠和烤瓷冠的制备无太大区别，也需遵守全冠牙体预备的一般要求，如去除腐质，轴壁2°~5°的聚合度，冠的最大周径降至设计的边缘处，各面平滑无倒凹，在各种咬合运动中有足够的间隙等。各个面具体的制备量如表18－2。

表18－2　全瓷冠牙体各面制备要求

牙体部位	制备要求
切缘或𬌗面	2.0 mm
唇面	1.2~1.5 mm
邻面	去除倒凹，留出1 mm肩台的宽度
舌面	1.2~1.5 mm
肩台	1 mm宽，90°肩台，平齐龈缘

全瓷冠的牙体预备与其他修复体的不同在于，尤其强调预备后牙体表面不能出现任何倒凹和棱角，呈现光滑流畅的外形，防止全瓷冠戴入后出现应力集中而导致瓷裂。

因全瓷冠的牙体预备磨切量大，故应严格选择适应证，否则会损伤牙髓或降低牙体抗力。另外，应在预备前进行局麻，并注意保护牙髓，取印模后应及时戴暂时冠保护。

三、目前临床常用的全瓷修复系统

临床商品化的全瓷修复系统曾出现很多，但由于许多系统产品的强度达不到要求而导致全瓷冠失败率高，从而先后退出临床。目前，在临床应用较多的实用化全瓷修复系统有Ivoclar公司的IPS－Empress系统和Vita公司的In－ceram系统、Cercon系统和Procera系统。

四、试戴和粘固

全瓷冠的试戴和粘固与烤瓷冠的要求基本一样，但要注意，由于全瓷冠的强度相对低，在临床试戴时，不可敲击，遇到阻力时，不可强行戴入，而要针对具体原因调改后戴入。调改咬合时要低速轻柔，防止瓷裂。另外，由于树脂黏结剂有多种颜色可供选择，全瓷冠的粘接最好采用树脂黏结剂，以达到好的固位和美观效果。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

五、全瓷冠的修复要点

全瓷冠相对于烤瓷冠而言，有几处不同：一是其强度相对低于烤瓷冠；二是其美观性显著优于烤瓷冠；再就是其牙体预备量大于烤瓷冠。因此，其修复有一些不同之处。①严格控制适应证，保证其远期效果；②严格按要求牙体预备，防止出现尖锐棱角，预防因应力集中造成瓷裂，确保瓷层有足够的厚度、强度和正常咬合；③肩台外形和宽度要合适，以防止颈部瓷裂；④全瓷冠调改时，用磨石低速轻柔修改，尽量减少磨改时的震动和损伤；⑤采用树脂黏结剂粘固，提高美观性和粘接力。

第六节 桩 核 冠

桩核冠由桩、核和全冠组成。桩核冠由桩冠发展而来。桩核冠是利用固位桩插入根管内而获得固位的一种全冠修复体。其固位良好，支持与受力形式合理，是一种理想的修复残根残冠的修复体。

相对于桩冠，桩核冠是一种更加方便、合理的设计，先做桩核再做全冠，有诸多好处：①如人造冠需要重做，可以只换冠而不换桩核，更加简便；②如果作为基牙，可用于牙长轴与其他基牙不一致的情况，调整核的方向即可。修复错位、扭转牙时，也可通过改变核的方向使冠恢复到正常位置。

牙体缺损的患牙用桩核冠来修复，应该是最后一个选择。按照牙体缺损从小到大，相对应的修复顺序为：嵌体—高嵌体—部分冠—全冠—桩核冠。也就是说，当牙体缺损达到残根、残冠程度，单独靠剩余牙体组织无法提供抗力和固位时，才需要依靠根管桩插入根管，制作核，代替牙体提供固位和抗力。

一、适应证与禁忌证及治疗时机的选择

桩核冠修复的前提是患牙已经过完善的根管治疗，根尖周无炎症或炎症已完全控制，无骨质吸收或吸收不超过根长的1/3，且骨吸收已稳定。

1. 适应证　①牙冠大部缺损，无法充填治疗或直接用全冠修复的；②牙冠缺损至龈下，牙周健康，牙根有足够长度，经冠延长术后能暴露出缺损面的；③前牙颈部横向冠折或后牙残根至龈下或牙槽嵴顶以下，经冠延长术或牙槽嵴切除术后，残根尚有足够的长度和牙槽骨支持的；④错位、扭转牙没有条件做正畸治疗的或非正畸适应证的；⑤牙槽骨内残根，根长和根径能满足支持和固位，经冠延长术或正畸牵引术可暴露出断面的；⑥做固定义齿的固位体的残冠残根。

2. 禁忌证　①年轻恒牙；②未做根管治疗或根管治疗不完善的；③有明显根尖周感染和临床症状，未控制的；④根管弯曲细小，固位桩无法取得足够的长度和直径的；⑤严重的根尖吸收，牙槽骨吸收超过根长的1/3以上的；⑥根管壁已有侧穿的，且伴有根、骨吸收和根管内感染的；⑦牙冠折裂至龈下过深，无法做冠延长术暴露根面的；⑧原有根管桩无法取出，或虽能取出但根管壁过薄，抗力和固位形差的；⑨深覆𬌗，咬合紧，牙根短，无法取得足够的固位和抗力形的。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 治疗时机的选择　患牙经过完善的根管治疗，观察 1～2 周，无临床症状后，才能做桩核冠的修复。有瘘管的患牙，应在瘘管愈合后开始桩核冠的修复。如果根尖周病变较大，则需观察更长时间，待病变完全愈合或病变明显好转后再开始做桩核冠修复。

二、桩核冠的固位和抗力形要求

桩核冠的固位力主要取决于固位桩与根管壁之间的摩擦力和黏结剂产生的粘接力。固位力受多种因素的影响。

1. 桩的长度　桩的长度是影响固位力的主要因素。在其他条件相同的情况下，桩越长，固位越好，但其长度也受解剖条件的限制。如桩超出根尖孔，会破坏牙胶的封闭，引起根尖周感染。如果桩接近根尖，此处根管细小而壁薄，抗力形差，容易出现根折。所以对桩长度的要求有：①保证根尖 3～5 mm 的充填材料封闭；②桩的长度至少要等于临床冠的长度；③桩处于牙槽骨的长度要大于根在骨内总长度的 1/2，以保证骨吸收情况下桩有足够的支持力。

2. 桩的直径　桩的直径与固位和牙根的抗力形有关。增加桩的直径，可增加粘接固位力和桩的强度。但桩直径大，根管壁过薄时，受力时易发生根折。如桩过细，则会影响其固位力和自身抗折能力。从力学角度考虑，理想的桩直径应为根径的 1/3。而且，因为根的外形为锥形，桩的直径应向根尖方向逐渐减小。

3. 桩的形态　桩的形态与桩核冠的稳定性有关，取决于根的形态。理想的桩外形应是与牙根外形一致的近似圆锥体，从根管口到根尖逐渐减小呈锥形，各部分直径都保持为根径的 1/3，与根部外形一致，与根管壁密合。但研究证明，锥形桩由于楔力作用，会在桩的根部诱发应力集中，从而易引起根折。因此，桩的锥度不可过小。

4. 颈环结构　在桩核冠修复时，全冠的边缘不能放在牙齿根面上，而应放在根面下方 2 mm 的健康牙本质上。也就是说，冠的边缘向上应是 2 mm 高的健康牙本质，然后才是核材料。这一段 2 mm 高的牙本质即称为颈环（ferrule）。颈环对牙齿的抗力和桩核冠的预后影响巨大。许多研究发现，制作了颈环的桩核冠其抗折强度明显高于无颈环组患牙。在临床牙体预备中，制备颈环结构是至关重要的。

5. 增强桩核冠固位的方法　在病人咬合力大、牙根短，或可利用根管长度不足的情况下，可采取一些增强固位的措施：①尽量增加桩长度，在保证根尖封闭的前提下；②尽量保存冠部牙体组织，增加桩的长度；③根管预备成椭圆形；④增加桩与根管的密合度，增大摩擦力；⑤减轻咬合接触，避免创伤船和紧咬合；⑥根管壁在粘固前酸蚀，金属桩喷砂，选用树脂黏结剂，增大粘接力。

三、桩核的分类

（一）按形态分类

可分为平行桩、梯形桩和锥形桩。

1. 平行桩　固位力大，固位力高于锥形桩，但根部需要去除较多牙本质，适用于牙根粗而长的情况。

2. 锥形桩　与牙根形态一致，适用于牙根长度、直径一般的情况，其应用范围大于平行桩，但其会造成桩根部的应力集中。故桩的锥度不能过小。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 梯形桩　梯形桩并具前2种桩的优点，应力较小，但根管预备较为困难，临床不常用。

按表面形态还可分为光滑桩、锯齿形桩和螺纹桩。除主动螺纹外，表面纹理对固位力的增加作用并不明显。故成品桩的纹理设计的临床意义不大。

（二）按制作工艺分类

可分为个别制作桩和成品桩。

1. 个别制作桩　可以采用金属整体铸造成桩核，也可以采用纤维和复合树脂个别制作，但后者目前应用非常少。个别铸造桩与根管比较密合，摩擦力大，故固位力好。但金属的弹性模量远高于牙本质，易引起根管牙本质内的应力集中，导致根折。

2. 成品桩　预先制成，有固定的尺寸和形状，与根管的适合性比个别铸造桩差，但其临床应用简便，病人一次就诊即可完成桩核的制作。另外，其材料构成比较多样，有金属桩、瓷桩和纤维桩等。

（三）按材料分类

可分为金属桩、瓷桩和纤维桩。瓷桩和纤维桩的颜色接近于牙色，可用于前牙区美学修复。

1. 金属桩　应用已有较长时间，它有许多优点：强度高，刚性大，价格低廉，易加工，因此应用非常广泛。但金属也有显著的缺点：①非贵金属容易腐蚀；②部分人群会对某些金属产生过敏反应；③用于前牙区会影响美观，无法与全瓷冠联合应用；④金属的弹性模量远远高于牙根，在承受应力后容易引起根管牙本质的应力集中，导致根折；⑤修复失败后由于金属桩取出非常困难以致无法二次修复，导致牙根拔除；⑥部分非贵金属材料会对核磁共振检查造成干扰。

2. 瓷桩　化学性能稳定，有良好的生物相容性，不会对人体造成影响；美观性好，可以用于前牙区的美观修复；不会影响核磁共振检查。但陶瓷和金属一样，也存在弹性模量和牙根不一致的问题，从而导致容易产生应力集中引起根折。另外，陶瓷桩的取出和金属一样，很困难。目前，由于纤维桩的替代，瓷桩的应用已较少。

3. 纤维桩　出现仅有十几年的时间，但由于其明显的性能优势，其临床应用正在快速普及。它有许多优点：①弹性模量与牙本质相近，能有效吸收和分散应力，防止桩与牙根之间应力集中而诱发根折；②桩的树脂基质与核材料、树脂黏结剂为同种物质，能产生化学结合，黏结效果好；③纤维桩修复后的患牙根折多可再修复，可以重新制作桩核冠，有效保留牙根；④不腐蚀，生物相容性好；⑤容易取出，如患牙修复后如果因根尖病变或其他原因需要取出桩，则临床操作十分简单，不会出现像金属桩一样因桩无法取出而导致牙根拔除的情况；⑥玻璃和石英纤维桩的颜色与牙色相近，可以与全瓷冠联合用于牙齿美容修复。

但是，纤维桩也有明显的缺点：因为树脂基体和纤维都有射线通透的特性，它的X射线阻射性差，远低于金属和陶瓷材料。

纤维桩依纤维的不同，又可分为碳纤维桩、玻璃纤维桩和石英纤维桩。可以预见，由于其显著的性能优势，纤维桩的应用会成为临床的主流。目前临床常见的纤维桩系统见表18－3。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

表 18-3　部分成品纤维桩系统

系统名称	纤维	树脂基质	生产厂家
Composipost	碳纤维	环氧树脂	RTD (France) Bisco(USA)
Aestheti - post	石英/碳纤维		
Aestheti - plus	石英纤维		
Light - Post	石英纤维		
D. T. white - Post	石英纤维		
D. T. Light - Post	石英纤维		
TenaX fiber white			
Parapost fiber white ParapostfiberLuX	玻璃纤维	—	Coltene - Whaledent (USA)
Fiberkor Fiberkleer	玻璃纤维	二甲基丙烯酸酯	Pentron Clinical(USA)
Everstick	玻璃纤维	—	Sticktech(Finland)
Carbopost	碳纤维	—	Danville Materials(USA)
Snowpost	氧化锆纤维		
Snowlight	氧化锆/有机硅纤维		
FRC Postec FRC Postec Plus	玻璃纤维	二甲基丙烯酸酯	Ivoclar Vivadent
Rely X	玻璃纤维	环氧树脂	3M ESPE(USA)
Dentinpost	玻璃纤维	环氧树脂	Brasseler(Germany)
Luscent anchors	玻璃纤维	环氧树脂	Dentatus(Sweden)
GT	玻璃纤维	环氧树脂	Dentsply(USA)
GF	玻璃纤维	环氧树脂	J Morita(USA)
CF	碳纤维		
CI	玻璃纤维	—	Parkell(USA)
Unicore	玻璃纤维	—	Ultradent(USA)
POPO	碳/玻璃/石英纤维	—	实德隆(中国)

核材料一般采用银汞合金、复合树脂，其与成品桩联合形成桩核，再用全冠完成桩核冠的修复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、桩核的制作

（一）根面预备

去除残冠上的腐质和充填材料。按全冠要求预备剩余牙体组织，并去除薄壁弱尖，制备出颈环结构。在牙体预备中要尽量保留可以利用的剩余牙体组织。

（二）根管预备

按X射线片或根据根管测量结果，计算出桩道的长度，标记在扩孔钻（P钻）上。去除根管口暂封物，用扩孔钻由小到大逐号扩大根管，达到预定长度和直径，形成桩道。要把根管壁上的牙胶全部去净。冲洗根管，吹干。

（三）制作桩核

1. 铸造桩核　如采用铸造桩核的方式，则首先需要做出桩核的蜡型。取蜡型可用直接法和间接法。直接法是指在病人口内做桩核蜡型，而间接法是指取印模后在模型上制作桩核蜡型。

（1）直接法　用于直接取蜡型的材料有自凝塑料和嵌体蜡。但取蜡型前一定要保证桩道光滑无倒凹，这样才能取蜡型成功。用蜡时根管壁要先涂一层石蜡油，而自凝塑料则可省略这一步骤。

1）嵌体蜡　选合适的成品蜡条插入根管内，尽量充满桩道，用一带沟槽的金属丝烧热后插入桩道，达蜡的最底端，等蜡硬固后，将金属丝和蜡一起拔出，检查蜡桩是否完整，如不完整则重新制作，如完整则重新放入根管，再用蜡堆出核的外形，核外形以预备后的牙体为准。蜡桩核即制作完成。

2）自凝塑料　调拌自凝塑料，于面团期将其塞入桩道内，再用一个预先磨好的塑料棒插入根管，达最深处，同时在冠部大致形成核外形，等塑料桩核硬固后取出检查，如不完整可再加少许塑料修补，如桩完整即可用慢速手机磨改核外形至符合要求。至此自凝塑料桩核即告完成。

（2）间接法　间接法指由技工室在工作模型上做出蜡型，再铸造完成金属桩核。单根管可选择琼脂印模材料，磨牙则需要用硅橡胶来取模。将印模材注入根管内，用螺旋充填器慢速搅拌将根管充满，插入预先准备好的金属针或塑料针，再放入盛满藻酸盐印模材的托盘，等待印模材凝固。凝固后，顺根管方向取下，检查印模是否完整，暂封桩道。灌注模型，制作蜡型。

2. 纤维桩核　纤维桩联合树脂核是比较理想的桩核修复方式，其在临床上的应用正在快速普及。桩道预备完成后，纤维桩用树脂黏结剂直接粘固于根管内，然后在冠部用树脂核材料堆出核的外形，可一次就诊即完成桩核制作。其临床操作步骤如下。

（1）粘接纤维桩　桩道预备完成后，用纤维桩配套的扩孔钻再扩大根管至合适直径，放入适当型号的纤维桩试戴。然后根据纤维桩和所选用树脂黏结剂的使用说明严格操作，经过酸蚀、涂黏结剂和树脂水门汀粘固等步骤，完成纤维桩的粘接。

（2）树脂核的制作与预备　纤维桩粘接完成后，用车针截断多余长度的纤维桩，涂布黏结剂，调和树脂冠核材料，堆出核的形态，根据材料说明选择适当的光照时间固化，然后按照全冠牙体预备要求常规预备树脂核，同时制备出颈环结构。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

五、桩核的试戴与粘固

此处的桩核指金属桩核。

首先去除根管内的暂封物，清洗根管。检查桩核有无瘤子或其他附着物。将桩核插入根管内，如无法完全就位，可用薄咬合纸标记出妨碍就位处并磨除，反复检查直至桩核完全就位。粘固桩核，水门汀凝固后去除多余水门汀。然后按照全冠牙体预备要求预备冠核，完成桩核的制作和牙体预备。

六、全冠的制作

桩核冠大多用于修复残根残冠，所以在桩核制作完成后所选用的冠修复体皆为全冠形式，以有效保护剩余牙体组织。按金属或烤瓷全冠牙体预备要求制备冠核后，排龈，取印模，灌注模型，常规制作全冠，临床试戴，粘固，完成桩核冠的修复。

第七节　牙体缺损修复体的设计

牙体缺损有不同的情况，其修复体的设计也不同。

一、前牙

前牙区因涉及美观，所以多采用美学修复体，如烤瓷冠、全瓷冠和瓷贴面等修复形式。

（一）缺损

缺损多因龋病或外伤引起。根据不同的缺损范围需采用不同的修复方法。

1. 缺损在切 1/3　可做烤瓷冠、全瓷冠和复合树脂贴面与瓷贴面。

2. 缺损至冠中 1/3　活髓牙应在护髓治疗后，在釉牙本质界的牙本质区放置螺纹钉，做复合树脂核，然后行全冠修复。若为死髓牙，则需首先做完善的根管治疗，用桩核冠修复。

3. 缺损至龈 1/3　则必须在根管治疗后用桩核冠修复。

4. 因外伤导致的牙体缺损　其折裂线超过龈缘以下 3 mm，除做根管治疗外，还应做冠延长术，或牵引术将折断面暴露，以便桩核冠和根面密合，防止形成牙周袋。在做冠延长术时，应注意术后牙龈线的位置与相邻牙相协调，以保证美观。

（二）牙发育异常

1. 过小牙、锥形牙　如位置正常，修复间隙足够，能满足基本固位要求，可进行烤瓷冠或全瓷冠修复。如咬合紧，覆盖小，深覆𬌗，可做金属舌面的烤瓷冠设计。若牙冠过于短小，可考虑做根管治疗后以桩核冠修复。如过小牙的邻牙也需要做修复体者可考虑做联冠加强固位。当然，也可以直接做复合树脂贴面。

过小牙一般髓壁较薄，牙体预备时一定要注意不要伤及牙髓。其牙根往往较短小，牙周支持力差，进行咬合设计时，应适当减小𬌗力。

2. 牙釉质发育不全，氟斑牙　如牙体无缺损，可做复合树脂贴面、瓷贴面修复，也可做烤瓷冠或全瓷冠。如牙体有缺损，固位不足者，则需用烤瓷冠修复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3. 四环素牙　患牙多表现为牙体外形正常，仅颜色异常，而且是釉质全层染色，漂白后常出现反弹现象。程度轻的可用复合树脂或瓷贴面修复，如颜色重者，则往往需要用烤瓷冠来恢复美观。

（三）牙缝隙

牙缝隙在前牙较为多见。最理想的治疗方法是正畸关闭缝隙，或经正畸集中缝隙后再做修复。在做修复设计时应注意下列事项。

1. 确定病因　首先确定缝隙形成的原因，针对病因治疗。必要时与正畸、牙周医师共同确定治疗方案。

2. 牙周疾病　牙周疾病引起的缝隙，多见于成年人及老年人，表现为多个牙间缝隙。修复前应消除病因，消除或明显缓解炎症，调整咬合，然后做夹板式固定修复，或设计为联冠。

3. 过小牙　对于多个过小牙形成的缝隙，如缝隙不大，可在过小牙修复后恢复牙间邻接关系，消除缝隙。适当加宽修复体宽度恢复邻接，用加大牙面凸度的方法时光线分散，利用视觉差使修复体外观与邻牙协调。

4. 正中缝隙　中切牙之间的缝隙，如间隙小于 2 mm，可以用光固化树脂加宽牙冠消除缝隙。

5. 前牙不对称的牙缝隙　前牙不对称的牙缝隙的修复，应争取中切牙恢复正常邻接关系，保持中线不偏，间隙集中于侧切牙近远中，通过修复侧切牙来消除缝隙。

二、后牙

后牙修复体在颜色、外观上的要求不如前牙严格，但后牙承受𬌗力大，在固位、稳定、受力方面有更高要求。

（一）人造冠的选择

全冠对患牙保护作用强，边缘线短，封闭性好，固位力强，因此后牙的缺损尽量用全冠修复。如位于美观区，可选用烤瓷冠或全瓷冠，如不影响美观，则金属全冠也可采用。

嵌体的设计应谨慎，防止牙折及继发龋的发生。可能的话，尽量设计高嵌体，以提高牙体的抗力。

当牙体预备后剩余牙体不足 1/2 时，或牙体仅剩残根时，如牙根条件许可，则可用桩核冠修复，尽量增加桩的数目，并减小𬌗力。

（二）联冠的设计

几个相邻牙需要修复时，为了让每个牙保持各自正常的生理运动，通常做成单冠，这样牙体切割少，就位也容易。但在下面几种情况下，可采用两牙联冠、多牙联冠修复。①相邻患牙固位形差，做单冠修复容易脱落；②患牙牙周支持条件差，如骨吸收、牙根短小、牙体半切术后；③两患牙间有缝隙，或有食物嵌塞，特别是邻间隙过大的水平食物嵌塞，以及上颌最后 2 个磨牙的冠修复，修复后易出现远中向移位，造成食物嵌塞者，可设计为联冠。

（三）牙纵折

牙折常由于外伤或龋病损害，𬌗面磨损不均导致牙体抗力下降，𬌗力作用下而发生。牙折有局部折断、纵折、斜折、横折和根折。其中纵折较常见。纵折是指折裂线通过牙冠长轴的贯穿性折裂。纵折以第一磨牙最多，其次为第二磨牙，前磨牙较少见。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 后牙纵折的分型与诊断　后牙纵折有隐裂型、牙尖斜折型和纵折型。

(1)隐裂型　牙表面有细小的裂纹,不易发现,常与近远中沟重叠,探诊无法伸入。患者可出现类似牙本质过敏症状,如累及牙髓还可能有牙髓炎症状。

(2)牙尖斜折型　表现为1~2个牙尖折裂,常累及牙髓。折缝明显,折断部分有明显松动。患者有明显疼痛。

(3)纵折型　最为常见。折裂线从𬌗面通过髓室至髓室底,或通过髓室延伸至根管,出现冠根联合折裂。纵折牙如为活髓,可出现牙髓炎症状,咀嚼痛,叩痛明显。折裂牙断片松动度不如牙尖斜折型明显,常并发牙周疾患。X射线片可见折裂线或髓室底暗影或局部牙周膜增宽。陈旧性纵折在折缝内有食物残渣滞留,牙冠外形异常。

2. 纵折牙的处理　后牙纵折,若折断的两片均松动,或有明显牙周感染、骨质吸收或合并根折、多发冠折时,应拔除患牙。

若为牙尖斜折,一半明显松动,一半较牢固,牙周膜正常,可将松动的部分拔除,剩余牙体做根管治疗,然后根据缺损大小直接充填或完成桩核,然后用全冠修复。

若患牙为隐裂,无牙周疾病,可在结扎固定后做根管治疗,然后做全冠修复,保护患牙。

(四)牙体半切术

牙体半切术时指将多根牙无法暴露的牙根及部分牙冠切除,保留健康牙根和部分牙冠的方法。

1. 适应证与禁忌证

(1)适应证　①下颌磨牙仅有一个根有严重的垂直骨吸收,上颌磨牙的2个颊根或腭根有严重的骨质破坏者;②根分叉严重破坏者;③一个牙根有纵折或内吸收;④一个牙根因根管钙化、弯曲、髓石、器械折断或根管侧穿等无法治疗,而其余牙根可治疗的。

(2)禁忌证　①保留的牙根无足够的牙槽骨支持;②根管均无法进行根管治疗;③根合并或两根距离近,无法进行分根切除;④牙体半切术后,无法利用剩余牙体及邻牙做修复者;⑤口腔卫生差,有可能导致牙周疾病。

2. 方法　牙体半切术前,应对计划保留的牙根做根管治疗,然后将根分叉以上患根一侧的牙冠做部分切除,拔除有病变的牙根,伤口愈合后做冠修复。

修复治疗时,剩余牙体被视为单根牙。修复前,剩余牙冠要用银汞合金或复合树脂做桩核,桩核不能压迫牙龈。

常规做预备。修复体应注意控制𬌗面解剖外形,减少𬌗力,防止产生侧向力。

3. 根分叉切开与修复　对于下颌磨牙根分叉处有严重骨质破坏或髓室底穿通,近远中根周牙槽骨良好,牙周膜正常者,可在根分叉处将牙冠切除两段,并修改成2个前磨牙形态,然后在两段上分别做2个金属全冠并焊接在一起。该修复方法可用于保存根分叉处局限病变的患牙。

第八节　牙体缺损修复后常见问题及处理

牙体缺损的修复有多种形式,但都是在单个牙上进行修复,如果严格遵循牙体缺损修复的原则,制作精细,一般能取得较好的效果。但如果适应证掌握不好,或未能遵循修复原则,

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

则可能会出现问题。

一、疼痛

(一)过敏性疼痛

1. 修复体粘固后过敏性疼痛

(1)原因　牙体预备后,牙本质暴露,牙髓处于受激惹状态,遇冷热会出现疼痛。粘固时,消毒刺激、冷刺激和游离酸刺激,会引起患牙的短时疼痛。一般可很快消失。

(2)处理　如粘固后牙长时间持续疼痛,说明牙髓受激惹严重而致牙髓炎。因此,牙体预备时,应有效降温;术后,应采取保护牙髓的措施。粘固时,再仔细判断牙髓状态,过敏性疼痛严重者应先安抚,再粘固。

2. 修复体使用一段时间后出现过敏性疼痛

(1)原因　①腐质未去净,或修复体不密合,导致继发龋;②牙龈退缩;③黏结剂性能差或粘固操作不良,黏结剂脱落或溶解。

(2)处理　修复体拆除重做。

(二)自发痛

1. 原因　牙髓炎、根尖周炎或牙周炎。牙髓炎多由于牙体磨除过多,牙备量过大;预备时冷却降温不足;年轻恒牙髓腔大;未掌握牙备技巧,导致露髓;髓腔变异;预备后活髓牙未用临时冠保护;临时冠产热过高;继发龋等引起。

2. 处理　针对病因进行处理。去除修复体后,进行根管治疗、牙周治疗或根尖周手术等。防止牙髓炎症的措施如下:①牙体预备前拍 X 射线片,判断髓腔大小和位置;②严格按照设计预备,防止过度磨除牙体;③术中充分喷水降温,间断、轻压磨切,防止牙髓温度升高;④了解髓腔解剖,术前大致明确髓角位置;⑤牙体预备后注意护髓,如涂布脱敏剂、戴临时冠等;⑥牙体预备时彻底去除腐质,防止继发龋;⑦选用刺激作用小的黏结剂。

(三)咬合痛

修复体戴入后的咬合痛,多是由创伤殆引起。通过调殆,疼痛会很快消失。修复体戴用一段时间后出现咬合痛,应结合触诊、叩诊和 X 射线检查确定是否有创伤性牙周炎、根尖周炎、根管侧穿、根折等,然后再针对病因进行治疗。

二、食物嵌塞

食物嵌塞在牙体缺损修复后较常见。患者表现为嵌塞处胀痛,滞留食物发酵、腐败,产生口臭,分解产物和细菌性代谢产物的刺激可引起牙龈炎,出现疼痛、龋病和牙周炎。

1. 原因　①邻面无接触或接触不良;②修复体轴面外形不良,如殆外展隙过大,邻间隙过于敞开;③殆面形态不良,殆边缘嵴过锐,颊舌沟不明显,食物排溢不畅;④殆平面与邻牙不一致,形成斜向邻面的倾斜面;⑤邻面接触虽然良好,但修复体有悬突或边缘不密合;⑥对颌牙有充填式牙尖。

2. 处理　应针对嵌塞的原因进行治疗。如调改殆面形态,开辟颊舌沟,调改对颌牙尖等。如果是无接触或接触不良,则一般需重做。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

三、牙龈损伤和牙龈炎

龈缘炎表现为修复体冠边缘处的龈组织充血、水肿、探诊易出血等，外观呈围绕冠边缘的一圈窄的红线。

1. 原因　①修复体轴壁凸度不良，食物冲击牙龈；②冠边缘不合适，有悬突或台阶；不密合，冠边缘和牙体间有缝隙；③牙体预备、戴冠引起的牙龈损伤；④肩台位置过深，侵犯了龈沟底，破坏了生物学宽度。

2. 处理　牙体制备中，防止牙龈的损伤。龈下肩台制备时，先排龈，然后再进行预备。肩台不能过深，不能侵犯生物学宽度。

冠的边缘必须要和肩台形成一个连续、光滑一致的面，并且要密合，这样才能不会导致牙龈的炎症。

四、修复体松动、脱位

1. 原因　①患牙高度低，固位形制备不良；②创伤𬌗，𬌗力过大，侧向力过大；③粘固失败。

2. 处理　①增加辅助固位形；②尽量增加冠的高度，如将冠边缘放置于龈下；③选用粘接力强的黏结剂；④对全冠粘接面进行喷砂、活化等处理；⑤增加𬌗面沟窝深度，增加粘固面积；⑥适当减少𬌗面面积，加深全冠𬌗面沟窝面积和外展隙；⑦减少牙尖斜度，减少侧向力。

五、修复体颜色不一致

原因和处理：①比色环境不合要求，应选用灰色的背景，不要用色彩鲜艳的背景；②比色时间、光线不符合要求，应选择合适的时间和光源进行比色；③视觉疲劳，在牙体预备前比色，比色前凝视蓝色背景，可以有效防止视疲劳对比色的影响；④颜色记录有误，烤瓷冠制作时技术问题；⑤牙体预备不足，瓷层过薄，导致出现“死白色”。

六、瓷裂

此处指金属烤瓷冠而言。

（一）原因

1. 临床因素　①预备时𬌗面磨除量过少，或厚度不均匀；②牙体预备体不光滑，有尖锐的应力集中点；③倒凹未去净，修复体就位时产生裂纹。

2. 制作因素　①金属基底冠表面有尖锐棱角或粗糙面，应力集中；②基底冠过薄；③金瓷结合部与对颌牙接触；④瓷层过厚，无金属支撑；⑤金属基底冠表面污染；⑥反复烧烤导致瓷粉性能改变，并在界面产生应力；⑦氧化层过厚或过薄。

3. 咬合因素　有早接触点，咬合紧，夜磨牙，不良咬合习惯。

（二）处理

处理方法如下：①如瓷片完整，可原位对合，处理后粘接；②复合树脂修补缺损面；③拆除烤瓷冠后重新制作。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

七、龈缘染色

龈缘染色见于金属烤瓷冠的修复后，表现为龈缘或黏膜青灰或暗褐色。

1. 原因　金属离子渗入龈组织中。

2. 处理：一旦出现很难处理，以预防为主。①选用贵金属合金制作烤瓷冠；②采用全瓷边缘；③制作全瓷冠；④备牙时肩台有一定宽度。

八、修复体破裂、折断、穿孔

1. 原因　①外伤，如咬硬物、受外力后；②材料因素，如材料性能不佳；③修复体制作因素；④殆力因素，如咬合紧、存在创伤殆；⑤调殆磨改过多，由于牙体预备不足，戴牙时冠殆面已经很薄。

2. 处理　拆除重做。

九、患牙折裂

1. 原因　预备后牙体组织过少，抗力形差。

2. 处理　制作桩核后，再制作烤瓷冠。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第十九章　固定义齿

第一节　概　述

一、牙列缺损的病因和影响

牙列缺损是指上下颌牙列中部分自然牙的缺失。牙列缺损的修复有固定局部义齿、可摘局部义齿和种植义齿等形式。固定义齿是利用缺牙间隙两端或一端的天然牙或牙根作为基牙，完成后粘固于基牙上，病人不能自行取下的一种修复体形式，又称固定桥。

造成牙列缺损的病因包括龋病、牙周疾病、根尖周疾病、颌骨和牙槽骨外伤、颌骨疾患、发育障碍等，国内患者牙列缺损的常见病因是龋病和牙周疾病。牙列缺损后，如不及时修复，会给患者带来很多影响，如缺隙侧的邻牙倾斜、对颌牙伸长，甚至出现松动。长时期、多牙位的缺损，不仅造成局部功能障碍，还可能影响全身健康。

1. 咀嚼功能降低　咀嚼功能的降低程度受缺牙部位和缺牙持续时间的影响。前牙缺失，影响切割功能。多个后牙或一侧后牙缺失将丧失磨碎食物的功能。对于久未修复的牙缺失，邻牙向缺隙倾斜移位，对颌牙向缺隙伸长，会导致局部咬合关系紊乱，引起咀嚼功能降低和颞下颌关节紊乱病。

2. 牙周组织改变　缺牙后久未修复，邻牙间接触点丧失，会出现牙周袋及牙周创伤等症状。

3. 发音功能障碍　多个前牙的缺失对齿音、唇齿音、舌齿音的影响很大。

4. 影响美观　前牙缺失，严重影响美观，降低病人生活的质量。如上下牙列缺损，余留牙无对颌牙支持，则面下 1/3 距离变短，面部皱纹增加，面容显老。

5. 关节病变　严重、长时间的牙列缺损，出现咬合关系紊乱或垂直距离丧失，容易诱发颞下颌关节紊乱病。

二、固定义齿的特点

固定义齿有如下特点：①缺失牙的𬌗力主要通过基牙传递至牙周支持组织，𬌗力几乎全部由基牙承担；②行使功能时，稳定、固位、支持良好；③修复体与原缺失牙大小和外形相似，无异物感，不影响舌的活动；④对基牙的牙周、牙体要求严格，基牙的牙体组织磨除多；⑤戴入后，患者不能摘下；⑥适用范围比可摘义齿小，一般适用于少数牙缺失，要求邻牙有足够的

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

支持和固位能力。

在种植义齿出现之前，牙列缺损的修复只有固定义齿和可摘义齿 2 种方式。相对于可摘义齿，固定义齿可有效恢复缺失牙的形态和功能，无异物感，病人感觉舒适，故应用十分广泛。但固定义齿一个显著的缺陷是：需要大量磨除基牙的牙体组织，在基牙上也做出修复体，这种为了修复缺失牙而牺牲健康邻牙的修复方式有一定的局限性。

目前，种植义齿的技术已十分成熟，固定义齿的适应证完全可以用种植义齿来修复，只有在缺失牙邻牙因各种原因也需要做冠修复体的情况下，用固定义齿修复缺失牙才是一个比较合理的选择。

三、固定义齿的组成和分类

（一）固定义齿的组成

固定义齿包括固位体、桥体和连接体 3 个部分。它以桥体恢复缺失牙的功能，以固位体固定于基牙上，以连接体连接固位体和桥体。

1. 固位体　固位体是指粘固于基牙上的嵌体、部分冠和全冠。其中最常用为全冠。它与桥体相连接，保证固定义齿的固位、稳定和支持。桥体承受的𬌗力由固位体传递至基牙，为基牙所支持。因此，要求固位体有良好固位，能抵抗功能运动时的各向外力，不出现松动、脱落。

2. 桥体　桥体即人工牙，是恢复缺失牙的形态和功能的部分。其两端或一端与固位体连接。

3. 连接体　连接体是固位体与桥体之间的连接部分。根据连接方式不同，可分为固定连接体和活动连接体。

（二）固定义齿的类型

固定义齿的分类很多。根据所用材料不同，可分为金属固定桥、烤瓷固定桥、金属树脂桥。临床最常用的分类为根据其结构分类，分为双端固定桥、半固定桥、单端固定桥、复合固定桥。复合固定桥是指由前 3 种基本类型任意组合所形成的复合结构形式。

1. 双端固定桥　最常用。桥体两侧都有基牙和固位体，桥体与固位体之间均为固定连接。固定桥所承受的𬌗力由两侧基牙共同承担，𬌗力分布较均匀。此种固定桥形式受力最合理。

2. 半固定桥　不常用。半固定桥桥体两侧都有基牙和固位体，但一端为固定连接，另一端为活动连接。活动连接体在桥体的部分制成栓体，嵌合在基牙固位体上的栓道内。一般用于基牙倾斜度大，若采用双端固定桥修复，难以取得共同就位道的病例。此种固定桥制作较复杂。

3. 单端固定桥　又称悬臂固定桥。只有桥体一侧有基牙和固位体，桥体与固位体之间为固定连接。桥体另一端与邻牙接触或无接触，形成完全游离。

单端固定桥受力后，桥体处形成力臂，基牙根部为旋转中心，产生杠杆作用，使基牙产生倾斜，扭转，从而引起牙周组织的创伤或固位体松动、脱落。

临床应严格选择适应证，防止对基牙的损害。仅适用于缺牙间隙很小，承受𬌗力不大，基牙牙周组织健康，有足够的支持力时。同时设计制作时要注意减少桥体承受的𬌗力。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4. 复合固定桥　指以上类型中 2 种或 3 种类型的组合。如在双端固定桥的一端连接一个半固定桥或单端固定桥。复合固定桥包括的基牙数目多，要获得共同就位道比较困难。

其他还有几种特殊结构的固定桥，如种植固定桥、固定－可摘联合桥、粘接固定桥等。

四、固定义齿的适应证

固定义齿方便舒适，较受病人欢迎，但其对基牙、牙槽骨的要求比较严格，故在临床修复时，应仔细检查，确定是否是固定义齿的适应证，以保证其疗效。

（一）缺牙的数目

固定桥最适合修复 1 或 2 个缺失牙，若缺失牙在 2 个以上，为间隔缺失，中间有基牙支持，也可做固定修复。但也有特殊情况，如 4 个切牙缺失，尖牙牙周健康，形态正常，有足够的支持力，也可做固定义齿修复。

（二）缺牙的部位

牙列任何部位缺牙，只要缺牙数目不多，基牙有足够的支持力，都可选用固定义齿修复。但对后牙末端游离缺失的病例，应避免使用，因杠杆作用可造成基牙的牙周损伤。对于此种情况，最好用种植单冠或活动义齿来修复。若第二磨牙游离缺失，第二前磨牙和第一磨牙牙周健康，对颌为可摘义齿，则也可以第二前磨牙和第一磨牙为基牙，做单端固定桥修复。

（三）基牙的条件

1. 牙冠　作为固定桥基牙的牙齿其临床牙冠应高度适宜，形态正常，牙体组织健康，此种为最佳状况。如牙冠已有缺损，或形态不正常，但预备后能达到固位要求，仍可作为基牙。如牙冠大部缺损，可以做桩核修复的，仍可作为基牙。如基牙临床牙冠短，应采取措施增强固位体的固位力。

2. 牙根和牙周组织状况　牙根以粗长、稳固、多根为佳。不应有病理性松动。牙周组织应健康，有足够的支持力承担𬌗力。如牙槽骨吸收，则最多不超过根长的 1/3，并为停滞性水平吸收。必要时，增加基牙数目以支持固定桥。如果个别牙缺失，基牙因牙周疾病引起不同程度松动，可以根据牙周疾病的治疗原则，制作牙周夹板固定桥。

3. 牙髓　以有活力的牙髓最佳。如果牙髓有病变，则需做完善的根管治疗。但目前认为，如果基牙健康，则以种植单冠修复个别牙的缺失较为合理。

4. 基牙的位置　基牙的轴向位置应基本正常，无过度的倾斜或扭转，不影响固位体的牙体预备及共同就位道。

（四）咬合关系

缺牙区的咬合应基本正常，缺牙间隙黏膜至对颌牙𬌗面有正常的距离。对颌牙无伸长，邻牙无倾斜。若缺牙时间过久，引起𬌗关系紊乱，一般不宜直接用固定桥修复。可以通过正畸治疗将伸长牙和倾斜牙矫正至正常位置后再做固定桥修复。

如缺牙区黏膜至对颌牙𬌗面距离过小，因固位体、桥体、连接体无足够厚度与强度，一般不宜用固定义齿修复。

（五）缺牙区牙槽嵴

缺牙区牙槽嵴在拔牙后 3 个月吸收趋于稳定，这时可以制作固定桥。对缺牙区牙槽嵴

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的要求是愈合良好，形态基本正常，无骨尖、残根、增生物及黏膜疾病。

如过早制作固定桥，牙槽骨吸收未稳定，则桥体龈面与黏膜之间容易形成间隙，影响自洁作用和美观。如病人对美观要求高，则可先制作暂时性义齿，待3个月后再制作永久性固定义齿。

缺牙区牙槽嵴吸收不宜过多，特别在前牙区。如果吸收过多，会影响固定桥的美观。因此，当缺牙区牙槽嵴吸收过多者，选择固定桥需慎重。

（六）年龄

固定义齿对年龄的要求不是很严格，但年龄过小，髓腔大，髓角高，牙体预备时容易露髓。固定桥修复的最佳年龄为20～60岁，但也视具体情况而定，如果老年病人全身及口腔情况良好，个别牙缺失，余留牙健康稳固，不管其年龄如何，仍可用固定桥修复。

（七）口腔卫生状况

病人口腔卫生差，容易引起龋病和牙周疾病，导致基牙牙周组织破坏。对于此类病人，做固定义齿应谨慎。除非病人能保证口腔卫生，否则不宜做固定义齿。

（八）余留牙状况

在选择固定桥时，不仅要考虑基牙的情况，还要考虑口内余留牙的情况。特别是同一牙弓内有无需要拔除的患牙，这与能否采用固定桥修复有密切关系。对于无法保留的患牙，拔牙应纳入治疗计划中并在固定义齿修复前进行，并统筹考虑全牙列的状况，决定是否继续采用固定桥修复或改用可摘局部义齿设计。

（九）适应证的选择

适应证的把握很重要。通常，患者口腔的情况符合多种修复方法的适应证，并不是绝对只能用某一种修复方法或绝对不能用某一种方法。所以，医师应从病人的角度出发，选择对病人最佳的修复方案。如后牙的单个缺失，邻牙牙体牙周情况良好，则可有可摘、固定和种植3种修复方法，这时对病人来说，种植义齿将是最合理的选择。医生应将每一种方法的优缺点告知病人，与病人有效沟通，结合口腔的局部条件和病人的主观愿望，做出最佳的设计。

五、固定义齿的生理基础和生物力学分析

（一）固定义齿的生理基础

固定义齿的修复是符合生理要求的。在咀嚼运动中，固定桥所承担的殆力几乎全部由基牙承担，即基牙承担了自身的殆力和桥体的殆力。基牙具有的这种承担额外殆力的能力是固定桥修复的生理基础。

在正常情况下，健康牙齿承担的殆力仅占其牙周支持组织支持能力的一半，尚有约一半的支持能力，也称牙周储备力未使用。当固定桥承受殆力后，基牙将其牙周储备力发挥出来，其承担的殆力仍在其生理范围内，所以不会对基牙造成损害。这也决定了固定桥修复的生理性。

基牙承担额外殆力的能力是以牙周组织健康为基础的。其中，牙周膜面积起重要的作用。牙周膜面积越大，牙周储备力越大。研究表明，在全牙列牙齿中，上下颌第一磨牙牙周膜面积最大，第二磨牙其次，尖牙次之，上颌侧切牙和下颌中切牙牙周膜面积最小。第一磨

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙是最好的桥基牙，而上颌侧切牙和下颌中切牙是最弱的桥基牙。

当牙齿由于增龄变化或牙周疾病使牙周膜面积减少，则牙周储备力相应降低。当牙周膜面积减少到一定程度，就不能作为基牙。不同部位的牙周膜面积也不同，单根牙以牙颈部处最大，多根牙以根分叉处面积最大，颈部次之。因此牙根颈部牙周膜只要有短距离丧失，牙周膜面积便有大量的减少。所以当基牙有牙周疾病时，尤其是颈部牙周膜丧失时，选择作为基牙要慎重。

健康的牙槽骨，骨质致密，骨小梁排列整齐，对咬合的承受力高，有较多的牙周储备力。所以有健康牙槽骨支持的牙齿，比较适合作为基牙。

（二）固定义齿的生物力学分析

1. 固定桥的应力分析　①应力的大小和应变的方向与𬌗力作用的大小、部位有关；②加力点位于桥体正中时，桥体为弯曲变形；当加力点位于双端固定桥的一端时，桥体产生类似悬臂梁的应力反应；③固定桥结构中，桥体的长、宽、高是影响应变的重要因素，其中长度是最重要的影响因素；④固定桥材料的刚性影响应变量，弹性模量大，应变小；⑤连接体增厚可使该区域的应力减小；⑥基牙支持力强者，固定桥受力后产生的应力和应变较小。

2. 双端固定桥的应力分析　①双端固定桥受力后，两侧基牙及支持组织的应力分布比较均匀，有利于牙周组织的健康；②由于两端基牙的牙根大小、形态、数量不同，两端基牙分担的𬌗力有差别；③若一端基牙的支持力弱，应在该侧增加基牙；④双端固定桥能承受较大的垂直载荷，对水平载荷的耐受力小，应注意减小非轴向力，如减小牙尖斜度。

3. 半固定桥的应力分析　①半固定桥承受垂直载荷时，活动端基牙应力小；②活动端基牙受力时有可能出现应力集中现象；③半固定桥栓道有一定的对抗栓体𬌗向脱位的能力。

4. 单端固定桥的应力分析　①两基牙单端固定桥受垂直载荷时，近缺隙侧基牙承受的是压应力，而且随其倾斜度增加压应力显著增加；而远缺隙侧基牙主要承受拉应力；②单端固定固定桥的最大应力集中于基牙的颈部和根尖区，应采取减轻桥体𬌗力的措施；③两基牙单端固定桥受垂直载荷时，瞬间转动中心位于两基牙间的骨间隔内，旋转运动量较单基牙固定桥小；④单基牙单端固定桥接受载荷时，基牙倾斜，旋转量大，对基牙的损伤大，尽量少采用该设计。

5. 倾斜基牙固定桥的应力分析　①倾斜基牙接受较大的非轴向力，故倾斜基牙固定桥在基牙预备时应尽量减小其倾斜度；②一定倾斜范围的基牙在固定桥修复后，倾斜基牙接受的力更接近轴向力，可以改善倾斜基牙的应力分布状况；③倾斜基牙固定桥的倾斜度较大时，有可能产生向近中的推力，必要时应该增加前端基牙数。

6. 基牙和牙周组织的应力分析　①基牙牙槽骨高度降低时，支持力减弱，牙周膜内应力增大。当牙根周骨吸收达根长的1/2时，牙周组织的应力增加明显，结合牙的其他条件，谨慎选为基牙。而当牙根周骨吸收小于根长的1/5时，牙周组织的应力增加相对缓慢，可选为基牙。临床上理想的基牙较少见，可以通过分散𬌗力，增加基牙数使应力分布改善。②固定桥修复前后相比较，修复后基牙和牙周组织的应力均值相对较低，分布较均匀。③在同一载荷下，基牙牙根数目多、牙根长、根径大，牙根骨吸收少者，则牙根和牙周组织的应力值较低，分布亦较均匀。④固定桥接受垂直载荷时，基牙牙周组织以压应力为主；接受斜向载荷或水平载荷时，基牙牙周组织同时接受拉应力和压应力。基牙对水平、斜向载荷的承受能力较弱。⑤固定桥两端有邻牙和接触关系存在时，部分载荷可传递至邻牙及支持组织，可略降低

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

基牙牙周组织的应力。⑥固定桥基牙颈周区是应力集中区。⑦双端固定桥和半固定桥的载荷几乎全部由基牙牙周组织承担,桥体下的牙龈组织分担了极少量的载荷,对减轻基牙的负担有一定的帮助。而单端固定桥的桥体几乎全部设计为接触式,龈下组织承担了一定的载荷。

第二节　固定义齿的设计

在固定义齿的设计中,要遵循一定的原则,如恢复形态和功能、保护基牙和口腔组织的健康等。固定义齿修复成功与否,在很大程度上取决于设计是否正确。在固定义齿的设计中,最重要的是基牙的选择。

一、基牙的选择

基牙是固定桥的基础。在临床上对基牙的选择与基牙数目的确定十分重要。

(一)基牙的要求

1. 基牙的支持作用　固定义齿所承受的𬌗力,几乎全部由基牙的牙周组织支持。基牙支持能力的大小与基牙牙根的数目、大小、形态,牙周膜面积的大小以及牙槽骨的健康有密切关系。

多根牙、根长而粗壮者,比单根牙、牙根短小者支持能力强。多根牙各牙根分隔大者比融合根支持力强。临床上牙冠与牙根的比例应适当,应达到冠根比 1:2 或 2:3,若冠根比为 1:1,则是选择基牙的最低限度,否则要增加基牙。

牙周膜是固定义齿得以支持的基础。临床上,常用基牙的牙周膜面积衡量一个牙是不是良好的基牙。牙周膜的面积与牙根的长短、数目和形态有关,同时有一个动态的变化过程。当牙周组织有病变,牙周膜的面积减少,支持力减弱。牙周膜的附着面积,在牙根各部位是不等的。单根牙以牙颈部最大,多根牙以根分叉处最大,当骨吸收至这些地方时,牙周膜的面积会有较多的丧失。所以,在临床上应仔细检查基牙牙周袋的深度,用 X 光片观察牙槽骨的吸收情况,正确选择基牙。

固定义齿的𬌗力通过牙周膜为牙槽骨支持,因此,牙槽骨的健康与支持作用密切相关。健康的牙槽骨,在 X 射线片上显示骨组织致密,骨小梁规律排列,硬骨板完整且呈强阻射带环绕牙根。而废用的牙槽骨,骨质稀疏,骨小梁排列紊乱,硬骨板较薄且阻射度小。一般认为,牙槽骨吸收超过根长的 1/3,牙松动在Ⅱ°以上,不应选为基牙,除非添加基牙,按牙周夹板治疗的原则处理。

如果基牙的支持力不足,可以增加基牙数目,分散𬌗力,减轻较弱基牙的负担。原则上,增加的基牙应当放在弱的基牙侧。

固定义齿有 3 种基本类型,在条件许可时,应尽可能采用双端固定桥。一般来说,2 个健康基牙可以恢复一个缺失牙的功能。

2. 基牙的固位作用　基牙的牙冠必须有足够的牙体组织、适当的形态和良好的牙体结构。基牙牙冠的形态和结构与固位体的固位形和抗力形有密切关系。

对于龋坏牙,应在去净牙体组织后,根据情况做充填或牙髓治疗,然后直接牙体预备或

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

制作桩核，然后作为基牙进行牙体预备。

基牙最好是活髓牙，有正常的代谢功能和反应能力，以维持牙体组织的健康。如果患牙已经过完善的根管治疗，也可作为基牙，但要注意保护牙体组织。

固位体有足够的固位力是固定桥成功的重要因素，在固定义齿设计时，应事先对所需固位力有一个判断。所需固位力与固定桥的类型、𬌗力的大小、桥体的跨度有关，桥体跨度越大，越弯曲，𬌗力越大，则所需固位力越大，对基牙的固位力要求也越高。

3. 基牙的共同就位道　固定桥的各固位体与桥体连接为一个整体，只能有一个就位方向，所以各基牙间必须形成共同就位道。

在选择基牙时，应注意基牙排列位置和方向。一般情况下，只要牙排列位置正常，顺牙体长轴方向做牙体预备，就能取得共同就位道。如基牙有轻度倾斜，可适当消除倒凹或稍微改变就位道方向，也可取得共同就位道。对于重度倾斜的基牙，最好经正畸治疗纠正牙体长轴后再做预备，以免损伤牙髓。如无法正畸治疗，则可在牙髓失活后再作为基牙。但是，倾斜的基牙，𬌗力不易沿长轴传导，易损伤牙周组织，所以长轴倾斜度超过30°，不易作为基牙。

（二）基牙数目的确定

符合生理要求的固定义齿，应保证基牙所承受的𬌗力在牙周储备力范围内，这样才不会对基牙造成损害。因此，固定桥的设计，除了对基牙条件的选择外，还要确定基牙的数目。

正常情况下，一个牙缺失，选择2个健康基牙，制作双端固定桥，即能保证足够的支持力。但若缺失牙数目多，间隔缺失、基牙支持力不够，则要决定基牙的数目就比较困难。

临床上常用的决定基牙数目的方法是以牙周膜面积决定基牙数目，也就是Ante原则：基牙牙周膜面积的总和应等于或大于缺失牙牙周膜面积的总和。假如缺失牙牙周膜面积大于基牙牙周膜面积总和，将给基牙带来创伤，最终导致固定桥修复的失败。

用牙周膜面积决定基牙数目，在临床上有一定价值，但不适用于所有缺牙情况。在做设计时，除了计算牙周膜面积外，还必须根据缺牙区间隙大小、部位、牙弓形态、咬合关系等具体条件加以综合分析，来确定基牙数目。

二、固位体的设计

（一）固位体的要求

固位体的要求如下：①固位体应有良好的固位和抗力形，不松动、脱落和破损；②固位体之间应有共同就位道；③固位体所用材料要达到一定的机械强度，化学性能稳定，生物相容性良好；④固位体应保护牙体和牙髓、牙周组织的健康，预防口腔病变的发生；⑤固位体应能够恢复基牙的形态、美观和功能，并具有良好的自洁作用。

（二）固位体的类型

固位体一般分为3种：冠内固位体、冠外固位体和根内固位体。

1. 冠内固位体　指嵌体。因其固位力弱，临床很少用。

2. 冠外固位体　包括部分冠和全冠。全冠包括金属全冠、烤瓷全冠和金属树脂全冠，固位力强，烤瓷全冠兼具美观，是常用的固位体。

3. 根内固位体　指桩核冠。适用于牙体大部缺损的残根残冠作为基牙时。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(三)固位体设计中应注意的问题

1. 尽量提高固位体的固位力　固定桥将基牙连接在一起，其受力后的反应与单冠不同，要求固定桥固位体的固位力要高于单个牙修复体，才能保证固定桥的远期效果。固位力的大小与基牙的条件、固位体的类型、牙体预备和修复体的质量有关。

基牙殆龈高度大，牙根粗大，牙体组织健康，就能保证修复后有比较强的固位力。

选用全冠比其他固位体类型有更好的固位力，所以能选用全冠时应优先选用。

牙体预备时，应尽量保证牙预备体殆龈高度，保证其轴壁平行或聚合度小于5°，可能时增加沟、洞、箱形等辅助固位形，以取得尽量大的固位力。

固定桥制作时，应保证冠与牙体的密合，取得足够的摩擦力。

试戴时，应去除早接触，保证咬合平衡，防止破坏黏结剂的封闭作用。

固定桥粘接时，应选用粘接力强的黏结剂。

从上述方面采取措施，应可以保证固位体有比较好的固位力。

2. 基牙两端的固位体固位力应基本相等　采用双端固定桥时，若两端固位体的固位力相差较多时，固位力弱的一端固位体与基牙之间易松动，产生龋坏，甚至引起牙髓炎。因此，应尽量使其固位力均衡，必要时增加基牙数。

3. 固位体固位力的大小应与殆力大小、桥体跨度和曲度相适应　如果桥体跨度大、曲度大、殆力大时，要求固位体的固位力要大，故要做到心中有数，在设计和制作的整个环节中注意提高和加强固位体的固位力。

4. 一定要保证固位体之间有共同就位道　没有共同就位道，固定桥将无法戴入。在牙体预备时，要经常从颊舌向、近远中向观察目测预备后的情况，为了保证共同就位道，当基牙较多时，可以稍加大基牙的聚合度，但也不能为了共同就位道而大量磨除牙体组织。

三、桥体的设计

(一)桥体的要求

桥体的要求如下：①恢复缺失牙的形态、功能和美观；②有良好的自洁作用，符合口腔卫生要求，有利于口腔组织健康；③桥体殆面大小和形态应与基牙的支持力相适应，保证基牙的健康；④有足够的机械强度，化学性能稳定，有良好生物相容性。

(二)桥体的类型

根据桥体结构可分为接触式和悬空式桥体，悬空式桥体很少使用。根据材料不同可分为金属桥体、非金属桥体和混合桥体。金属桥体只用于后牙，应用范围小。非金属桥体有全瓷和树脂桥体，目前已逐步在临床应用。混合桥体最多见的为金属烤瓷桥体，目前临床应用最广泛。

(三)桥体设计中应注意的问题

1. 桥体的殆面

(1)殆面的形态　桥体殆面的形态应根据缺失牙的解剖形态，参照邻牙的磨损程度以及对颌牙的咬合关系来恢复。边缘嵴、颊舌沟、外展隙都要正确恢复，功能牙尖与对颌牙的接触应均匀，适当降低非功能尖斜度，以减少咀嚼运动时的侧向力。注意避免各向功能运动中的早接触。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)𬌗面大小　桥体𬌗面的颊舌径应窄于原缺失牙,以减轻基牙负担。一般为缺失牙宽度的2/3~1/2。另外,可适当加大桥体与固位体之间的舌外展隙,以起到减少桥体𬌗面接触面积的作用,减小𬌗力。

2. 桥体的龈面　桥体的龈面与黏膜接触,与固定桥的自洁作用有密切关系。应注意几点。

(1)拔牙后3个月再修复　这时牙槽骨的吸收已较稳定,可以使桥体龈面与黏膜有良好的接触。

(2)桥体龈面的形态应有利于自洁　接触式桥体,在不影响美观的前提下,应尽量减少龈面与黏膜的接触面积。悬空式桥体与黏膜之间有一定间隙,以便于清洗。

(3)龈面与黏膜应保持良好接触　无间隙存在,也不过紧压迫黏膜。咀嚼时,对黏膜组织有轻度按摩作用,促进组织健康。如龈面压迫黏膜过紧,形成病理性刺激,可加速牙槽嵴吸收,形成龈面和黏膜之间的间隙而积存食物,引起局部炎症。

(4)桥体龈面应光滑　粗糙的龈面易使菌斑附着,导致黏膜炎症。

3. 桥体的轴面　桥体的轴面指唇颊面和舌腭面。它对桥体的美观影响最大,故必须仔细恢复。其外形凸度、唇颊面邻间隙形态应按缺失牙形态特点恢复,唇颊侧颈缘线的位置应与邻牙一致,避免过高或过低,以免影响美观。如牙槽嵴缺损过大,可制作牙龈瓷,以保证颈缘的一致性。

四、连接体的设计

1. 固定连接体　固定连接体将固位体与桥体连接成一个不活动的整体。固定连接体应位于基牙邻面的接触区,其面积不小于4 mm^2,连接体四周应圆钝,不能形成狭缝,同时形成正常的外展隙和邻间隙,高度抛光。不能将连接体占据整个邻间隙或压迫牙龈,妨碍自洁。

2. 活动连接体　活动连接体为栓体栓道形式,适用于半固定桥的活动连接端,一般用于后牙。

五、不同类型牙列缺损的固定桥设计

本节中的牙位以国际牙科联盟的牙位记录法为准进行叙述。

(一)单个牙缺失

在单个牙缺失里面,尖牙和第二磨牙缺失的固定桥设计是个难点。

1. 11缺失　可以制作以12和21为基牙的双端固定桥。如12支持力较小,固定桥受力时,容易引起12受创伤导致基牙松动。此时应增加13为基牙。这种情况下需对3个基牙做牙体预备,磨除牙体组织较多。

2. 12缺失　以11和13作为基牙,制作双端固定桥。此种固定桥设计合理,预后好。如12缺牙间隙小,而13牙根粗长,也可设计以13为基牙的单端固定桥,但一定要注意减小𬌗力。

3. 13缺失　此种设计比较困难。12的牙根短小,牙周膜面积小,支持力弱,而13位于牙弓转折处,承受的𬌗力大,如选用12,14作为基牙,制作双端固定桥,则远期效果不好。如选用11,12和14作为基牙,磨除牙体组织过多。如以14,15为基牙,制作双端固定桥,则必须采取措施减小𬌗力。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4.14 或 15 缺失　一般以双侧邻牙为基牙，制作双端固定桥。当用 14，16 修复 15 时，由于 16 的支持力最强，为了使双侧固位体的固位力接近，14 上的固位体应有良好的固位形。

5.16 缺失　以 15 和 17 为基牙制作双端固定桥。

6.17 缺失　如 18 存在，牙冠形态正常，可以制作双端固定桥。如为游离缺失，则应避免做固定桥修复。只有当对颌为活动义齿时，可以制作以 15，16 为基牙的单端固定桥，同时要减小𬌗力。

(二)2 个牙或多个牙缺失

1.11 和 21 缺失　因 12 和 22 号牙的牙周膜面积小于 2 个中切牙，而且上前牙的牙体长轴唇向倾斜，在切割食物受非轴向力作用，基牙易受创伤，所以一般情况下不能用 12 和 22 为基牙做双端固定桥。但增加一侧尖牙为基牙，两端的牙周支持力差异过大；增加双侧尖牙为基牙，需要磨除 4 个基牙，与尽量保护牙体组织相背，有些得不偿失，除非是此 4 颗基牙也因牙体病变需要修复。所以，只有缺牙间隙较小，同时 12 和 22 的牙根粗长，牙周和牙体条件好，咬合接触不紧或无接触这些条件具备的情况下，用 12 和 22 来修复 11 和 22 的缺失才是可行的。否则，用种植义齿来修复 11 和 21 的缺失是比较合理的选择。

2.31 和 41 缺失　因 32 和 42 的牙周膜面积大于缺失牙，所以如果 32 和 42 牙周、牙体健康，可以直接制作双端固定桥。

3.11 和 12 缺失　可以直接以 13 和 21 为基牙制作双端固定桥。

4.14，15 缺失　以 13，16 为基牙制作双端固定桥。

5.16，17 缺失　如果无 18 号牙，则不能做固定桥修复。如果 18 牙的牙体、牙周正常，可以以 14，15 和 18 为基牙做双端固定桥，但要注意尽量减少𬌗力。

6.42，44 缺失　可以 41，43 和 45 为基牙制作多基牙的复合固定桥。

7.12，15 缺失　可以以 11，13 和 14，16 为基牙制作 2 个双端固定桥，也可以 13，14，16 为基牙制作复合固定桥。

8.11，12 和 21，22 缺失　此种情况可以以 13，23 为基牙制作双端固定桥，因尖牙牙根粗壮而长，牙周支持力强，虽然不符合牙周膜面积原则，但临床证明可行。但要注意减少𬌗力。

牙列缺损的类型很多，基牙条件、缺牙间隙等口内情况的变化也千差万别，临床上应该根据病人情况，结合检查结果和设计原则，综合考虑制定固定桥修复方案。但缺牙数目较多或间隔缺失所设计的固定桥长桥，必须谨慎，防止出现因支持力不足等原因而致的失败。

第三节　固定义齿的临床操作技术

一、修复前的检查与方案制定

在接诊病人后，首先进行详细的口腔检查，根据要求判断病人是否符合固定义齿修复的适应证。如果符合，则根据各方面条件制定出完整的修复治疗方案。同时将治疗方案、时间费用等与病人进行详细的沟通，获得病人的理解和配合。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、临床操作

如果制作金属烤瓷固定桥，应先进行比色，然后再做牙体预备。

根据设计要求，进行基牙的牙体预备。牙体预备的原则和基本要求与牙体缺损修复体基本相同。不同之处在于必须保证各基牙之间必须有共同就位道，以使固定义齿能顺利戴人。

牙体预备完成后，排龈，用硅橡胶或琼脂－藻酸盐联合印模法取印模，灌注模型。记录殆关系，制作暂时固定桥，试戴、调殆、抛光、粘固，以维持咬合关系、维持修复间隙和保护基牙。

然后常规制作固定桥。临床常用的固定桥有金属烤瓷固定桥、金属固定桥、金属树脂固定桥和全瓷固定桥。

三、试戴与粘固

固定桥完成后，即可在临床进行试戴，如有问题应及时修改或做返工处理。将固定桥戴入，如不能完全就位，可仔细观察阻碍就位的点，然后调改。如果邻接点过紧或冠组织面有小瘤，可用红色咬合纸标记，然后少量磨除，再进行试戴，直至完全就位。判断完全就位的标志应是固位体的边缘到达设计的位置，与牙体完全接触并密合。固定桥完全就位后，再仔细检查接触点的位置和接触紧密程度，接触点过松则易出现食物嵌塞，过紧则会导致邻牙胀痛。用牙线检查触点，如遇到阻力后加力可通过，说明松紧合适；如无阻力通过，为过松；无法通过为过紧。

检查固位体颈缘密合度，边缘宽度和牙体肩台宽度是否一致。颈缘应密合，与肩台宽度一致，固位体与基牙连接处形成光滑、连续的接触面。

检查咬合接触情况，在各种功能运动时应无早接触，有广泛均匀的接触，如有高点应予以调改。

检查桥体组织面与黏膜的接触情况，应密合而无压迫。

固定桥戴入后应固位良好。

检查形态和外观，如有颜色差异问题应做修改。

所有项目符合要求后，粘接固定桥，如为活髓应选择对牙髓刺激小的黏结剂。硬固后仔细去除多余黏结剂。告知病人义齿维护使用的知识，进行口腔卫生宣传教育，并告知做定期复查。

第四节　修复后常见问题及处理

一、基牙疼痛

1. 粘固时的刺激　牙体预备后，牙本质暴露，牙髓处于受激惹状态。固定桥就位时的机械摩擦、消毒药物刺激、冷刺激和游离酸刺激，会引起患牙的短时疼痛。一般可很快消失。

2. 冷热刺激痛　基牙粘固后使用一段时间出现冷热刺激痛，这可见于继发龋、牙周创伤

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

或牙龈退缩、固定桥松动、黏结剂溶解等原因。一般需要拆除重做。因黏结剂溶解而引起的可以摘下重新粘固,但要基牙无病变,同时注意不要损伤固定桥。

3. 早接触　可出现咬合痛,在仔细调䅥后即可消失。

4. 基牙负担过重　如果由于固定桥设计不合理,基牙负担过重导致牙周组织炎症而引起疼痛,则必须拆除固定桥,重新设计制作。

5. 牙髓炎　可在使用一定时间后出现自发性疼痛,见于修复后的基牙牙髓炎或根尖周炎。需要拆除固定桥,进行根管治疗后重新修复。如果为嵌塞引起的疼痛,则需要针对嵌塞的原因来进行处理。

6. 牙周膜损伤　多见于固位体与邻牙接触过紧,或共同就位道不良导致的邻牙或基牙牙周膜损伤,可产生轻微损伤,一般过一段时间后会消失。

二、牙龈炎

表现为固定桥粘固后,牙龈充血、水肿,患者刷牙、咀嚼食物时,少量出血。

1. 黏结剂未去净　固定桥粘固后,位于牙间隙内多余黏结剂未去除干净,压迫刺激龈组织,引起炎症。

2. 菌斑附着　固位体边缘不贴合,或全冠固位体、桥体颊舌侧轴面外形恢复不正确,自洁作用差,引起龈缘菌斑附着,造成局部炎症。

3. 牙龈组织受压　固位体边缘或桥体龈端边长,直接压迫和刺激牙龈,形成创伤性炎症。

4. 接触点不正确　固位体与邻牙接触点位置恢复不正确或接触点过松,形成食物嵌塞,引起牙龈炎。

上述除多余黏结剂没去净可通过去除黏结剂,消除牙龈炎外,其余各种原因引起的牙龈炎,一般在口内无法修整,应拆除后重新制作固定桥。

三、固定桥松动

引起固定桥松动的原因很多,可能是单一原因,也可能是多原因的集中表现。

1. 基牙负荷过大　基牙受力过大,超过所能承受的负荷,引起牙周支持组织的损伤,牙槽骨的吸收,导致基牙松动。

2. 固位体固位力不够　固位体的固位力不够,咀嚼运动中在垂直或侧向䅥力作用下,固定桥翘动,使黏结剂破裂,导致固定桥松动,甚至脱落。

3. 基牙条件或固位形差　基牙牙冠高度低,缺损大;或牙体预备不符合要求如轴面向䅥方内聚过大,甚至将基牙预备成锥形,固位体固位力较弱,固定桥受力后固位体与基牙分离,固定桥松脱。

4. 固位体与基牙不密合　固定桥制作时,固位体制作质量差与基牙不密合,失去摩擦力的作用而降低固位体的固位作用,同时由于固位体边缘不密合,黏结剂溶解,从而导致失去粘固力,固定桥松动。

5. 继发龋　由于各种原因使基牙产生继发龋,导致基牙牙冠的牙体组织软化或缺损,失去固位力。

任何原因引起的固定桥松动,一般都需拆除,然后分析原因,制定再修复方案。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

四、固定桥损坏

固定桥修复牙列缺损后，也可能会出现损坏。

(一)瓷层或树脂层牙面破损

由于咀嚼硬物或早接触，固定桥局部受力过大，故造成烤瓷牙瓷面或树脂牙面折裂脱落；金属烤瓷固定桥由于固定桥金属基底的材料与瓷粉不匹配，2种材料的热膨胀系数不一致；金属基底表面污染等原因也会引起瓷面脱落。

(二)连接体折裂

若固定桥的桥体与固位体焊接后的连接体强度不够，焊接的固定连接体假焊，连接体的面积不够等原因会造成连接体折断。

(三)𬌗面破损

1. 金属烤瓷固定桥和金属树脂固定桥　基牙𬌗面牙体预备量不够或金属固定桥基底桥架过厚，造成𬌗面的瓷层或树脂层无足够的厚度，在调𬌗后，𬌗面瓷层或树脂层破损，金属暴露。

2. 金属全冠固位体　基牙𬌗面的牙体预备量不够，造成金属全冠固位体𬌗面过薄，在固定桥试𬌗时咬合调整，造成金属全冠固位体𬌗面破损；或固定桥粘固后，经长期咀嚼，𬌗面过薄的金属层磨损破孔，引起牙体组织暴露。

(四)固位体、桥体牙面变色

此种情况金属树脂固定桥，因树脂材料的理化性能不稳定，随着固定桥使用时间的延长，树脂在口内温度、微生物、食物等因素作用下发生牙面变色。若树脂材料的分子结构疏松，也会引起食物色素着色于牙面，造成牙面变色。固定桥固位体或桥体牙面变色，与邻牙色泽不协调，明显影响牙列缺损的修复效果。

上述固定桥破损情况除树脂牙面磨损或变色，可在口内用光固化树脂修补外，其他原因引起的固定桥破损，都应拆除后，重新制作或改变修复设计方案。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二十章 可摘局部义齿

第一节 概 述

牙列缺损的修复有固定义齿、种植义齿和可摘局部义齿3种形式。虽然目前出现了牙列缺损修复固定化、种植化的趋势，但由于国情所限，可摘局部义齿在国内仍是普遍应用的一种修复方法。它是利用天然牙、基托下黏膜和骨组织作支持，依靠义齿的固位体和基托作固位，用人工牙恢复缺失牙的形态和功能，用基托恢复缺损的牙槽嵴和软组织，病人能够自行摘戴的一种修复体，也称为活动义齿。

一、可摘局部义齿的优缺点

1. 优点　①适用范围广，可以应用于所有类型的牙列缺损；②基牙需要磨除的牙体组织少，能恢复软硬组织缺损，制作简单，损坏后易修补，便于洗刷保持口腔卫生，费用低。

2. 缺点　①基托体积大，初戴时异物感明显；②稳定性差，咀嚼效率低于固定义齿。

二、可摘局部义齿的适应证与禁忌证

1. 适应证　可摘局部义齿的适应范围广，可以用于以下情况：①各类牙列缺损，尤其是游离缺失；②缺失牙伴颌骨和软组织缺损；③需要在修复缺失牙同时升高垂直距离的；④可摘义齿式夹板；⑤腭裂病人需要用腭护板关闭裂隙；⑥病人不能耐受制作固定义齿需要磨除牙体组织的。

2. 禁忌证　可摘局部义齿不适用于下列情况：①基牙高度过低，牙体无倒凹的；②缺牙间隙过小无修复间隙的；③对塑料过敏的；④不能忍受基托的异物感的；⑤精神病患者。

三、可摘局部义齿的结构形式

可摘局部义齿根据结构可分为牙支持式、黏膜支持式和混合支持式。

1. 牙支持式　又称活动桥，𬌗力主要由基牙承担，适用于缺牙少，缺隙两侧都有健康基牙做支持。

2. 黏膜支持式　适用于多牙缺失，余留牙不适合作为基牙，𬌗力由黏膜和牙槽骨承担。

3. 混合支持式　其𬌗力由基牙和黏膜、牙槽骨共同承担，临床上最常用。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、可摘局部义齿的组成

可摘局部义齿由人工牙、基托、固位体和连接体四部分组成。

（一）人工牙

人工牙用来代替缺失的天然牙，恢复美观、咀嚼和发音功能，恢复咬合关系。

按材料分有树脂牙和瓷牙。目前，多层色树脂牙的外形和颜色已达到很高水平，在临床应用广泛。而瓷牙对牙槽骨的吸收影响较大，目前已不常用。

人工牙选择的原则如下。

1. 前牙　前牙的形态、大小和颜色应与邻牙和对侧同名牙协调。前牙的颜色应与患者的肤色、年龄相适应。

2. 后牙　人工牙的颊舌径应小于同名自然牙，以减轻支持组织负荷。人工牙的长度应和缺牙间隙相匹配。人工牙的高度应与𬌗间高度相适应。

（二）基托

基托供人工牙附着，传导和分散𬌗力；将义齿各个部分连接成一个整体；可用于修复缺损的牙槽嵴和软组织，恢复外形和美观；加强义齿的固位和稳定。

1. 基托的分类　基托根据材料可分为以下 3 种。

（1）金属基托　铸造而成，强度大，较薄，对温度的传导性好，戴用舒适。缺点是难以衬垫和调改。

（2）塑料基托　颜色美观，重量轻，制作简便，便于修改和衬垫，但其强度低，容易折裂，异物感大。

（3）混合基托　由金属和塑料联合而成。

2. 基托的要求

（1）基托伸展的范围　基托的唇颊侧边缘应伸展至黏膜转折处，边缘圆钝，获得良好的封闭作用，又不妨碍肌肉的活动。后缘在上颌应伸展至翼上颌切迹，远中颊侧应覆盖上颌结节，后缘中部最远可到硬腭、软腭交界处稍后的软腭上。下颌基托后缘应覆盖磨牙后垫的1/3～1/2，基托的舌侧伸展至黏膜转折处，缓冲舌系带处，不影响舌的活动。此为基托的最大伸展范围。临床上应根据缺牙数目、部位、基牙情况和牙槽嵴吸收情况决定基托范围，原则是在保证义齿固位、支持和稳定良好的情况下，尽量缩小基托范围，以使患者舒适。

（2）基托厚度　一般情况下，金属基托的厚度为 0.5 mm，塑料基托为 2 mm。

（3）基托与天然牙的接触关系　缺牙区基托应与邻牙的非倒凹区接触，不影响义齿的摘戴。对于铸造支架可摘义齿，舌侧基托应尽量离开余留牙的龈缘区，来保证唾液对龈缘的冲洗作用。如果基托必须覆盖余留牙的舌侧龈缘，则应达到舌侧牙面的非倒凹区，并在通过龈缘处做缓冲。前牙区舌侧基托的边缘应在舌隆突上，并紧密结合，无静压力，近龈缘区做缓冲，避免压迫龈缘。

在上颌结节颊侧、上颌硬区、下颌隆突、内斜线等处黏膜较薄，基托在这些位置应做缓冲，以免黏膜受压疼痛。

（三）固位体

固位体是可摘局部义齿位于基牙的部分，通常由金属制成，其作用有固位、稳定和支持。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

固位体应具有足够的固位力，保证义齿在咀嚼运动中不发生脱位；摘戴义齿时，固位体不能对基牙有侧压力；义齿戴入后，固位体不能对基牙产生持续的静压力，不引起矫治性移位。

1. 固位体的种类　固位体按功能可分为直接固位体和间接固位体。简单地说，直接固位体负责义齿的固位，而间接固位体则负责不使义齿发生翘起、摆动、旋转和下沉等现象，加强义齿的稳定性，同时有辅助固位作用。

直接固位体有多种类型，如卡环、套筒冠和精密附着体，其中最常用的为卡环。套筒冠可摘义齿在修复牙周疾病伴有多数牙的牙列缺损有显著优势，而精密附着体义齿如果不定期复诊，不注意维护，则远期效果有可能不佳。

2. 卡环

(1)卡环作用　有固位、稳定和支持作用。

(2)卡环结构　可分为卡环臂、卡环体和𬌗支托三部分。

1)卡环臂　是卡环的游离端，起固位作用。

2)卡环体　位于基牙邻近缺隙面的非倒凹区，起稳定和支持作用，可防止义齿的侧向和龈方脱位。

3)𬌗支托

●位于基牙𬌗面上，一般位于近远中侧，主要是防止义齿龈方脱位，起支持和稳定作用，并使𬌗力沿基牙长轴传导。此外，𬌗支托还用于防止食物嵌塞，恢复咬合不良病人的咬合关系。

●𬌗支托一般放在基牙𬌗面的近、远中边缘嵴上。近中𬌗支托则位于基牙的近中非缺隙侧。如果咬合过紧不易磨出𬌗支托窝，则可以放在下颌磨牙的舌沟处。此外，尖牙舌隆突、切牙的唇外展隙和上颌磨牙的颊沟也可放置𬌗支托，应根据患者牙体、牙列的具体情况设计。

●𬌗支托大小和形态：𬌗支托应呈匙形，𬌗面中心窄，近𬌗缘宽；𬌗面中心薄，近边缘嵴处厚，且圆钝。铸造𬌗支托的颊舌径宽度约为磨牙颊舌径的 1/3 或者前磨牙颊舌径的 1/2，长度约为磨牙近远中径的 1/4 或前磨牙近远中径的 1/3。

(3)卡环的种类　①卡环按制作方法可分为铸造卡环和锻丝卡环。②按卡环臂和支托的数量可分为单臂卡环、双臂卡环和三臂卡环。③按卡环与观测线的关系可分为Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型卡环。

1)三臂卡环　多用于牙冠外形正常，无明显倾斜的基牙。卡环由颊舌 2 个卡环臂和𬌗支托组成，包绕基牙的 3 个面和 4 个轴面角，小连接体和𬌗支托连接，卡环的固位、支持和稳定作用均好，应用最广泛。

2)圈形卡环　用于远中孤立的、向近中颊侧倾斜的上颌磨牙和向近中舌侧倾斜的下颌磨牙。卡环的游离端放在上颌颊侧或下颌舌侧的倒凹区，然后包绕基牙一周近中与基托相连，并在基牙近、远中放置𬌗支托，两支托之间的非卡臂尖一端还放置辅助卡臂。圈形卡环包绕基牙的 7/8，固位、支持和稳定作用均好。

3)回力卡环和反回力卡环　用于尖牙或前磨牙为末端基牙的游离缺失病人，基牙牙冠短，或者是锥形牙。回力卡环的固位臂尖端位于颊面的倒凹区，卡环臂在远中面与𬌗支托相连接，再绕向舌面的非倒凹区形成对抗臂，在基牙舌侧近中与小连接体相连接。反回力卡环的固位臂尖端位于基牙舌侧的倒凹区，从颊侧与连接体相连接，结构与回力卡环相似，方向

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

相反，适用于向舌侧严重倾斜的下颌基牙。由于此类卡环的远中殆支托不与基托连接，殆力传导时，可减轻基牙的负荷，有应力中断的作用。

4）对半卡环　用于近中、远中缺隙均需要做义齿修复的孤立的前磨牙和磨牙，由颊侧和舌侧2个独立的卡环臂分别与近、远中殆支托连接组成，且以各自的小连接体分别连接于支架上。该卡环的支持和固位作用均强。

5）联合卡环　相邻的2个基牙邻殆面有间隙时或者基牙的牙冠短而稳固，需要增加固位力时可用联合卡环设计，2个卡环的4个卡环臂共用一个位于两基牙殆外展隙的卡环体，并且伸至殆面与2个殆支托相连接。此卡环必须铸造而成。单侧游离缺失时，常采用联合卡环作为间接固位体，联合卡环还有恢复咬合和防止食物嵌塞的作用。比较常用。

6）延伸卡环　用于基牙松动，或者基牙外形差以致无法获得足够固位时，将卡环臂延长伸至邻牙的倒凹区以获得固位，并有保护松动基牙的夹板作用，也有人称之长臂卡环。不常用。

7）尖牙卡环　用于尖牙或锥形牙冠上。卡环由近中的切支托顺尖牙舌面近中边缘嵴向下，到尖牙的舌隆突，再向上经尖牙舌面远中边缘嵴到尖牙的远中切角，继续下降到唇面，卡环臂在唇面进入近中倒凹区。该卡环的支持固位作用均好。不常用。

8）隙卡　属于单臂卡环。只有一个弹性卡环臂，位于基牙颊侧，从殆外展隙进入舌侧，顺舌外展隙下降，末端形成连接体，与基托和大连接体相连。这种卡环支持在基牙和相邻牙的邻接点上，有一定的固位、稳定和支持作用。多用做间接固位体，或少数前牙缺失时的固位体。比较常用。

9）双臂卡环　有颊舌卡环臂，无殆支托，主要用于咬合紧不能获得殆支托窝预备空间的基牙和黏膜支持式义齿的基牙。

10）RPI 卡环　RPI 卡环由近中殆支托、邻面板和I杆三部分组成，用于下颌远中游离端义齿。

当采用近中殆支托时，游离端鞍基承受垂直向殆力，鞍基和卡环同时下沉，卡环和基牙脱离接触，基牙不会受到扭力，有利于基牙的健康。此外，近中殆支托连同其小连接体作为间接固位体，有对抗义齿向远中脱位的作用。虽然近中殆支托减少了基牙所受的扭力，但加大了牙槽嵴的负担。当基牙条件差而牙槽嵴条件好时，为减轻基牙的负荷，充分利用牙槽嵴的承载条件，可选用近中殆支托。

11）RPA 卡环　RPA 卡环由近中殆支托、邻面板和圆环形卡环三部分组成，也常用于远中游离端义齿。

RPA 卡环中的近中殆支托、邻面板的设计与 RPI 卡环中相同，不同之处仅是用圆形卡环的固位臂代替I杆。需要注意的是，设计圆形卡环固位臂时，要求基牙排列正常，观测线位于牙冠的中部，以便获得颊面近中和远中2个倒凹区，卡环的坚硬部分应该设置在观测线的上缘，卡环臂的弹性部分进入倒凹区。

当患者的口腔前庭深度不足，基牙下存在软组织倒凹，或观测线接近颈缘时均不宜使用I杆而须采用圆环形卡环。

12）连续卡环　多用于牙周夹板。该卡环无游离臂，借卡臂中间弹性较好的部分进入倒凹区固位，其余部分与观测线平齐，卡环体通过殆外展隙进入舌侧，埋入基托内。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(四)连接体

连接体将义齿的各个部分连接在一起,可分为大连接体和小连接体2类。

1. 大连接体　大连接体亦称为连接杆,主要有腭杆、舌杆、腭板、舌板、唇杆等,其中唇杆几乎不用。

(1)大连接体的作用　①连接义齿各部分形成一个整体;②传导和分散殆力至基牙和邻近的支持组织,减少了基牙在功能状态时所承受的扭力和载荷;③增加义齿的强度,减小基托的面积,减轻异物感。

(2)对大连接体的要求　①有一定的强度和抗弯曲性能;②不能妨碍唇、颊、舌肌的运动;③一般呈扁平形、板条形或半梨形,根据连接杆所在的位置、受力情况和支持组织的健康状况,调整连接杆的大小、外形和厚度。连接杆的长度增加,弹性增加,则应增加厚度;④在保证强度的前提下,适当减小连接体的大小,以减少黏膜组织覆盖面积,有利于支持组织的健康以及辅助发音功能。连接杆的边缘应圆钝,表面光滑,易于自洁和清洁。

(3)大连接体的种类

1)腭杆　有前腭杆、后腭杆和侧腭杆3种。

●前腭杆　薄而宽,厚度约1 mm,宽度为8 mm,位于上颌硬区之前、腭皱之后,离开龈缘至少6 mm。为了保证发音的质量,不影响舌尖的活动,前腭杆应与黏膜组织密合无静压力,前部边缘设计于腭皱的后半部,杆的表面可具有腭皱的外形,以增加发音摩擦力。必要时,可以适当减少前腭杆的宽度,辅以舌隆突杆。舌隆突杆连接各前牙的舌隆突,适用于咬合关系正常的前牙。

●后腭杆　位于上腭硬区之后、颤动线之前,两端稍微弯向前至第一、二磨牙之间。厚度为1.5~2 mm,因舌体不接触后腭杆,中间较两端稍厚些,宽度约为3.5 mm。后腭杆与黏膜轻轻接触。为游离端缺失患者设计后腭杆时,在杆和黏膜之间可留有一定的间隙,义齿受载鞍基下沉时,杆和黏膜接触,而不致造成创伤和疼痛。

●侧腭杆　位于上腭硬区的两侧,与牙弓平行,离开龈缘4~6 mm。宽度为3~3.5 mm,厚度为1~1.5 mm。侧腭杆用于连接一侧或两侧的前后腭杆。侧腭杆对于增加腭杆的强度和抗变形力有很大作用。

2)腭板　有马蹄状腭板、关闭型马蹄状腭板、全腭板和变异腭板4种。

●马蹄状腭板　前腭杆向两侧延伸形成马蹄状腭板,前缘离开龈缘4~6 mm。如果患者咬合关系正常,为了增加支持力量,前腭杆也可以向前延伸至前牙舌隆突上,在切牙乳突处必须做缓冲。

●关闭型马蹄状腭板　在马蹄状腭板的基础上再与后腭杆相连接,形成关闭型马蹄状腭板,与马蹄状腭板相比较支持力增强。

●全腭板　为覆盖全腭区的腭板,要求厚薄均匀一致。前缘离开龈缘4~6 mm,也可以延伸至上前牙舌隆突处。切牙乳头及上颌硬区需要进行缓冲,位于颤动线之前的腭板后缘则需要加强封闭。

●变异腭板　变异腭板为覆盖部分上颌硬区的腭板,腭板的前缘离开龈缘较远,而腭板的侧缘离开龈缘4~6mm,要求与腭板相连的小连接体垂直通过龈缘,并且做缓冲。变异腭板不同程度的覆盖了上颌硬区,应该注意缓冲,避免压伤软组织和影响义齿就位。

3)舌杆　有单舌杆、双舌杆和舌隆突杆。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

●单舌杆　位于下颌舌侧龈缘与舌系带或黏膜皱襞之间。舌杆厚约 2 mm，宽约 5 mm，剖面呈半梨形，边缘薄而圆滑，通常距龈缘 3～4 mm。舌侧与黏膜的接触情况，应根据下颌舌侧牙槽嵴的形态而定，舌侧牙槽嵴的形态分为垂直型、倒凹型和斜坡型。

垂直型者舌杆与黏膜平行接触，与基牙长轴基本平行，边缘离开龈缘 3～4 mm；倒凹型舌杆应放在倒凹以上，如果口底较浅必须放在倒凹区，应做缓冲留出空隙，避免对就位道的影响。斜坡型者舌杆与黏膜接触，与牙槽嵴平行，舌杆离开黏膜少许或者轻轻接触。总之舌杆的位置在不妨碍口底功能的前提下，应尽可能降低其位置，减少对舌运动的干扰。

●舌隆突杆　在下前牙舌隆突上作连续的舌支托，舌支托相连接形成舌隆突杆。其厚度较大，异物感较明显，不接触龈缘，对龈沟、龈缘的影响小。

●双舌杆　舌杆和舌隆突杆合并使用，形成双舌杆，又称 Kennedy 杆。双舌杆的支持力强，稳定性好，舒适度稍差。

4）舌板　舌板上缘呈扇形，波纹状，覆盖在下前牙的舌隆突区，并进入下前牙的邻间隙，起固位作用。舌板常用于口底浅，舌系带附着过高，舌侧倒凹过大等不宜适用舌杆的情况时。此外，可用于前牙松动需要夹板固定者，下颌双侧多个牙游离端缺失，以及牙槽嵴严重吸收者。基牙龈缘的骨性倒凹均应做缓冲。

2. 小连接体　小连接体的作用是把金属支架上的各个部件与大连接体相连接。这些部件包括直接固位体和间接固位体，最常见的是卡环、支托、固位钉、增力网等。小连接体应该垂直通过基牙的龈缘，并且稍离开龈缘，然后和大连接体连接。向固位体方向连接时，应该进入基牙的非倒凹区，否则会影响义齿的就位。小连接体在基牙非倒凹区与牙面接触时，应该光滑，有足够的强度，发挥小连接体的对抗作用，增加义齿的稳定性。

五、牙列缺损与可摘局部义齿的分类

牙列缺损的分类很多，最常用的为 Kennedy 分类。牙列缺损的分类与可摘局部义齿的设计有关，所以了解分类的知识是必要的。

Kennedy 分类法按照鞍基与基牙的位置关系将牙列缺损分为 4 类，重点按后部牙槽嵴决定分类。

第一类：义齿鞍基在两侧基牙的远中，远中为游离端，即双侧游离端缺牙。

第二类：义齿鞍基在一侧基牙的远中，远中为游离端，即单侧游离缺牙。

第三类：义齿鞍基在一侧或两侧，且鞍基前后都有基牙。

第四类：义齿鞍基位于基牙的前面，即前部缺牙，基牙在缺隙的远中。

Kennedy 分类法表达了缺牙间隙所在的部位，体现了可摘局部义齿鞍基与基牙的关系，方法简单，容易掌握，是国际通用的牙列缺损分类法。

第二节　可摘局部义齿的设计

可摘局部义齿修复的主要目的是恢复患者缺失牙的解剖形态和生理功能，恢复患者口颌系统的功能。由于每个病人口腔情况千差万别，缺牙的数目和部位、余留牙的情况、采用的修复材料、患者对义齿修复的认识和期望均不同，故义齿的设计十分复杂。因此，修复设

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

计要遵循一定的原则。

一、可摘局部义齿设计的基本要求

（一）可摘局部义齿应保护口腔的硬、软组织

牙列缺损修复的正确设计和适当的制作方法不仅能够恢复缺失牙的形态和功能，而且能够通过义齿维护促进口腔健康；如果设计不当，则可能会对基牙和支持组织造成创伤，导致病理性改变。为了保护口腔硬、软组织的健康，应遵循一定的原则：①尽量分散殆力，减少基牙和支持组织的负荷；②在游离缺失患者的缺失侧至少选择 2 个基牙，除了少数牙缺失可以单侧设计外，原则上应采用双侧设计；③对孤立牙和错位牙采取保护性措施，一般情况下不选作基牙，必须作为基牙时，应选择有利于基牙健康的卡环设计；④利用可使用的天然间隙，尽量少磨除牙体组织；⑤尽量暴露基牙的牙面和龈缘，充分发挥唾液的自洁作用，保持龈沟内的生理状态，基托和大连接体应离开基牙和余留牙的龈缘，小连接体则应垂直通过龈缘；⑥设计合理的卡环类型，避免使用过多的卡环，卡环数量以不超过 4 个为宜；此外，必须消除卡环固位臂施于基牙上的静压力，防止非功能状态下的慢性损伤；⑦正确恢复缺失牙的外形和咬合关系，保持牙龈组织的健康，避免因殆干扰造成的创伤。

（二）义齿要有良好的固位

可摘局部义齿的固位是指义齿在口腔内就位后行使功能时，不会受生理运动的外力而发生向殆方或与就位道相反的方向脱位的现象。固位力的主要来源是固位体与基牙之间的摩擦力，其次是基托和黏膜间的吸附力和大气压力。

1. 影响固位力的主要因素

（1）基牙倒凹的深度和坡度　基牙的倒凹深度是指观测器的分析杆垂直至倒凹区牙面某一点的水平距离，又称为水平倒凹。在卡环固位臂的弹性限度内，倒凹的深度越大，固位力越大。

倒凹的坡度是指倒凹区牙面与基牙长轴之间构成的角度。在倒凹深度相同时，坡度越大，卡环对基牙牙面的正压力越大，固位力越好。倒凹的坡度一般应大于 20°。

（2）卡环固位臂与固位体的关系　卡环臂的形态、长短和粗细与固位力有密切关系。一般认为，卡环臂长则固位力下降。在相同的位移下，卡环臂越粗，固位力越大。在相同的位移下，铸造的半圆形卡环臂纵向固位力强，而弯制的锻丝卡环则横向固位力强。

卡环材料的刚度和弹性极限也影响卡环臂的固位力。刚度越大，固位力越强。刚度相同的材料，弹性极限大者固位力大。

（3）制锁状态对固位力的影响　义齿就位方向和脱位方向的不一致称为制锁作用。就位道和脱位道之间的角度称为制锁角。进入制锁角内的义齿部分沿脱位道方向移动时，受阻于基牙牙面而产生固位力。制锁角越大，则固位力越大。

（4）固位体制约作用对固位力的影响　当义齿有多个固位体或多个缺牙间隙时，在行使功能中的脱位力不同，表现出相互制约的作用，产生摩擦力，有助于固位。

（5）吸附力和大气压力　当缺牙较多，尤其游离端缺牙时，可利用固位的基牙少，甚至只有个别牙，此时必须充分利用基托的吸附力和大气压力来增强固位作用，这就要求基托有足够的伸展范围，与黏膜紧密贴合，边缘有良好的封闭。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 固位力的调节 义齿的固位力过大，容易损伤基牙，摘戴困难。固位力过小则容易脱位。因此，调节固位力可以使义齿符合生理要求和功能需要。具体调节措施如下。

(1)增减直接固位体的数量 固位力的大小与固位体的数目成正比。通常情况下2~4个固位体可以达到固位要求。

(2)选择和修整基牙的倒凹 基牙的倒凹深度过小或过大，倒凹坡度过小均不利于固位。基牙应该有适当的倒凹，并且要根据固位倒凹设计卡环固位臂。如果有不利倒凹，则应做调改，或改变就位道。一般倒凹的深度应小于1 mm，坡度大于20°。

(3)调整基牙间的分散程度 基牙分散，各个固位体亦分散，各固位体间的相互制约作用增强，固位力增强。

(4)调整就位道 改变就位道将导致基牙的倒凹深度、坡度以及制锁角的变化，从而达到增减固位力的目的。

(5)调节卡环臂进入倒凹区的深度和部位 将卡环臂设置在倒凹深度最适宜的位置，不进入倒凹深度最大的部位，以减少固位力。

(6)选择刚性和弹性限度合适的卡环材料 刚性和弹性限度越大的卡环固位臂，固位力越强，但应控制在不损伤基牙的范围内。

(7)选用不同制作方法的卡环 需纵向固位力强者，可用铸造卡环；需横向固位力强者，可用锻丝卡环。

(三)义齿应有良好的稳定性

义齿的稳定是指义齿在行使功能时，无翘起、下沉、摆动、旋转等现象。义齿的稳定性与义齿的良好固位有密切的关系。

义齿的不稳定有2种表现形式：一种是义齿因无支持而均匀下沉，对基牙和支持组织的影响相对较小；另一种是义齿在牙弓上有支点或转动轴，产生的转动性不稳定。转动性不稳定性形成的原因有2个，一是义齿的某些部件在天然牙上或者支持组织上形成支点或转动轴；二是由于义齿存在游离端，不可避免地存在回转线。转动性不稳定产生的杠杆作用导致作用力方向的改变，使基牙和基托下组织受到损伤。

1. 转动性不稳定的消除方法

(1)增加或使用对抗平衡固位体 以用于对抗义齿沿支点线旋转。

(2)增加平衡距 将平衡力加在义齿的支点或支点线的对侧，以使义齿保持平衡。使平衡距大于殆力距，使义齿不再发生不稳定现象。

(3)消除支点 义齿的转动性不稳定如果是由于义齿的部件或基牙及支持组织形成的支点所致，消除支点后，即可获得稳定。可能存在的支点有2种，一种是殆支托、卡环在基牙上形成的支点；另一种是基托在基托下组织上形成的支点，常见于骨性突起或硬组织倒凹处，特别是基托面积大和基托下组织支持力强的患者。

2. 各种不稳定现象的具体处理方法

(1)翘起 在支点的平衡端放置间接固位体如支托、隙卡，并尽量加大平衡距。

(2)摆动 摆动是由侧向殆力引起的，单侧游离端义齿和下颌双侧游离端义齿易出现摆动现象。在支点或牙弓的对侧放置直接固位体或间接固位体，形成面式结构，增加平衡力距。另外可加大基托的面积，减小人工牙牙尖斜度以减小侧向殆力，来克服义齿的摆动。

(3)旋转 旋转常沿支点线发生，可以通过缩短游离距，增加平衡距来克服。具体措施

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

有减小人工牙殆面的颊舌径；同时可以改变就位方向，利用一端邻面基托的制锁作用；此外，还可以使用分臂卡环对抗旋转。放置间接固位体增加平衡距，可以对抗旋转。

(4)下沉　义齿的下沉常见于游离端缺失的情况。若发生不均匀性下沉极易造成那个基牙和支持组织的损伤。当游离距大于平衡距时，应消除支点；当平衡距大于游离距时，仍应采取保护基牙及支持组织的措施，特别时对游离端缺失患者，可采取人工牙减径，必要时减数，制取压力印模，扩大基托伸展面积以分散殆力等。

3. 义齿稳定的设计原则

(1)应用对角线二等分原理　在支点线的二等分处，作垂直于支点线的垂线，在该垂直线所通过的牙上放置间接固位体。

(2)应用三角形或四边形原理　按三角形或四边形放置固位体形成面式结构，增强稳定性。

(3)尽量使义齿固位体连线形成的平面的中心与整个义齿的中心一致或接近　当支点线呈纵线式时，支点线的中心应与义齿中心基本一致。

(四)义齿应有良好的支持

义齿行使功能时，应该有良好的支持。牙支持式可摘局部义齿承受的殆力主要由基牙来承担，适当的基牙数目，通过殆支托结构为义齿提供良好的支持。混合支持式可摘局部义齿承受的殆力由基牙黏膜和牙槽嵴共同承担，这种设计在临床上应用最广泛，特别适宜于游离端义齿。为了对抗游离端基托下沉，除设计支托外，还可以使用牙间卡环、舌支托、切支托等间接固位体。对于黏膜支持式可摘局部义齿，殆力直接通过基托传导致黏膜和牙槽骨上，长期的殆力作用可导致牙槽嵴的吸收。为了维护组织的健康，应该适当加大基托面积来分散殆力；保持基托组织面与承载区黏膜组织良好的接触关系，使殆力均匀分布；减小人工牙颊舌径，或减少人工牙数目，减少殆力。

(五)殆学设计

可摘局部义齿在恢复缺失牙的形态和功能的同时，更重要的是殆功能和口颌系统功能及健康的恢复，故可摘局部义齿的设计还必须遵循下列原则，建立生理性殆关系。①可摘局部义齿应该与余留牙的殆关系、肌肉的生理作用和颞下颌关节运动相协调；②义齿应有广泛稳定的咬合接触关系，避免早接触，消除殆干扰，殆力方向应该接近轴向；③恢复正常的垂直距离和颌位关系，特别是对于多数牙缺失、余留牙无法维持正常颌间距离时，正中关系位与正中殆位要相协调；④恢复的殆力大小应控制在牙齿及牙周支持组织的生理耐受范围以内，无咬合创伤形成，应根据基牙的健康状况、义齿的支持类型进行殆力设计，保证恢复咬合功能并对支持组织有保健作用；⑤尽可能不改变原有的口腔环境，尽量模拟原来的殆型和咬合类型，使神经肌肉功能容易调整，这对老年患者尤其重要；⑥修复时一并纠正患者的不良咬合习惯。

(六)可摘局部义齿应符合美学要求

可摘局部义齿的美学设计有几方面的要求：①义齿应小巧，各个组成部分间的连接应圆润、光滑，给人以美感，让患者乐意戴用并获得舒适的感受；②义齿的颜色、外形应与口腔整体相协调。人工牙的排列、外形和颜色要尽量与天然牙一致，基托要和牙龈组织的颜色和形状一致。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、基牙的选择

基牙是设置固位体的天然牙，为可摘局部义齿提供支持、固位和稳定作用。一般情况下要求基牙要健康和正常，有时根据义齿的不同设计形式，并参考患者口腔内的实际情况，可酌情放宽对基牙的要求。

（一）选择基牙的原则

选择基牙的原则如下：①牙体形态正常，牙周健康，牙周膜面积大，牙根及支持组织健康，牙支持力量强者首选为基牙，中切牙和侧切牙与美观相关，且牙周膜面积小，除特殊情况外，一般不选作基牙；②牙体、牙髓疾病已经彻底治疗并已做牙体缺损修复者；③虽有牙周疾患但已经治疗并得到控制者，牙根周骨吸收达根长的1/2以上，松动度达Ⅱ°以上的牙不适宜单独作为基牙，需用联冠、连续卡环加强后再作为基牙；④越近缺隙的牙选作基牙，其固位、支持的效果越好；⑤选用多个基牙时，彼此分散度越大，则每个基牙和就位道形成的交角越大，越有利于固位；⑥牙冠严重缺损的牙，其牙根径完善的根管治疗后，可以设计作为覆盖基牙；⑦首选缺隙两侧的天然牙作为基牙；⑧按三角形或四边形固位稳定原理选择基牙。

（二）影响基牙受力的因素

牙支持式可摘局部义齿受力后，𬌗力的垂直向分力经𬌗支托传递至基牙上，而𬌗力的水平向分力则由卡环的坚硬部分和小连接体传递到基牙上，基托所承受的载荷较小。黏膜支持式可摘局部义齿受力后，𬌗力主要由基托下的支持组织承载，经基托直接传递到黏膜和牙槽骨上，基牙不承受义齿的垂直向载荷；当混合支持式可摘局部义齿受力后，传递至基牙上的力量可能受到以下因素的影响。

1. 缺牙间隙的长度　缺牙数目越多，义齿的基托越长，杠杆作用越大，传递至基牙上的力也越大。

2. 基托下黏膜的性质　被覆盖的软组织健康者，提供的支持力量也大，基牙的负担可相应减小。黏膜的厚度和弹性正常者，比黏膜萎缩、弹性不良者的承载能力大；黏膜的可移动性大者，义齿的稳定性差，基牙上受力大。

3. 牙槽嵴的丰满程度　牙槽嵴宽大丰满者，能承受较大的𬌗力，可相对减轻基牙的受力。反之，牙槽嵴窄小、低平，或呈刀刃状，极度不规则时，会相对增加基牙的负担。

4. 卡环的种类、设计和结构　①合理的卡环设计可以减轻基牙所负担的力量，有交互力量的平衡卡环，可以消除固位臂通过基牙牙冠最大周径线时施加于基牙上的扭力，铸造卡环比锻丝卡环加在基牙上的力量要大，故前者对基牙质量的要求更高；②卡环与基牙牙冠表面接触面积越大，则传递至基牙上的压力越大；③卡环固位臂的弹性大时，传递至基牙的力虽小，但传导至牙槽嵴上的垂直压力和水平压力均增加。

5. 咬合　有平衡的咬合关系的义齿才能获得稳定，减小侧向力对基牙和牙槽嵴造成的损伤。

三、人工牙的选择

人工牙的选择，前牙重在美观，后牙重在功能。在排列前牙时，要参考缺隙的大小、邻牙的外形、颜色和排列关系，病人的年龄和肤色等，尽量使人工牙与病人的口腔整体环境相协

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

调，达到以假乱真的效果。

在排列后牙时，要保证修复后尽可能的恢复患者的咀嚼功能，但同时也要注意不能使支持组织负荷过重。人工牙的宽度要略小于自然牙，以减小𬌗力。人工牙的𬌗面要与对颌牙有大面积的均匀接触，同时加深𬌗面的颊舌沟和𬌗外展隙以利于食物的排溢。另外，人工牙排列时要有合适的覆𬌗、覆盖关系，以避免咬颊、咬舌。

四、固位体的设计

固位体的设计对可摘义齿的固位、稳定和支持作用影响很大。

铸造支架和卡环比弯制卡环固位、稳定和支持效果好。因此，当条件允许时，应尽量选择铸造卡环固位体。

根据基牙的观测线和倒凹情况、基牙位置和牙列缺损类型选择合适的卡环类型。比如当基牙观测线较高、倒凹较大时，可以选择弯制卡环，避免基牙损伤。

按照三角形或四边形稳定原则选择基牙和固位体的安放位置，尽量消除义齿的不稳定。选择稳定性强的间接固位体。

五、基托的设计

基托的设计如下：①铸造支架可摘义齿的大连接体代替了起连接作用的基托部分，故可以仅在缺隙处安放基托，以减小基托体积；②当前牙区牙槽嵴丰满时，唇颊侧可不放置基托；③当牙槽嵴有缺损时，要用基托恢复缺损部位；④上颌硬区、下颌隆突等黏膜较薄或有组织倒凹的部位，基托要进行缓冲；⑤基托的伸展范围应按照设计原则适当分布；⑥基托应与黏膜紧密贴合，边缘圆钝，封闭良好，在黏膜支持式义齿中，这点尤为重要。

六、就位道的设计

就位道是指可摘局部义齿戴入口内的方向和角度。由于可摘局部义齿至少有一个基牙，义齿固位体必须由同一方向戴入，才能不受阻挡顺利就位。固缺牙部位和数目、缺牙间隙各不相同，各个基牙的位置、形态、倾斜度、倒凹及健康状况的差异，故确定义齿就位道的方式也不同，一般有 3 种方法。

（一）垂直戴入（平均倒凹法）

本法最常用。义齿按垂直方向戴入。各个基牙的倒凹较平均，缺隙两端和牙弓两侧的基牙都有一定程度的倒凹，就位道方向为两端基牙长轴交角的角平分线方向。假如基牙长轴方向是平行的，就位道的方向与基牙长轴方向便是一致的。对于缺牙间隙多，各基牙倒凹均大者，常采用平均倒凹垂直向就位道。

（二）斜向戴入（调节倒凹法）

调节倒凹就是对缺隙两侧基牙的倒凹作不平均分配，有意识地将倒凹集中于一端基牙，义齿的就位道是斜向就位道。此种就位道适用于基牙牙冠短，基牙长轴彼此平行或基牙长轴均向一个方向倾斜时。斜向就位的义齿可以防止吃黏性食物时从𬌗向脱位。

前牙缺失，一侧后牙为非游离端缺失者，或者前、后牙同时缺失者，常采用由前向后倾斜的就位道。单纯后牙游离端缺失者，应尽量采用由后向前倾斜的就位道。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（三）旋转戴入（调节倒凹法）

该设计不常用。该设计以义齿的某一部分为旋转中心，义齿通过旋转戴入牙列。义齿的固位力由进入基牙邻面倒凹区的硬固位体（支托小连接体）提供。常见的设计为硬固位体通过由后向前旋转，或者由前向后旋转，或者侧向旋转进入基牙邻面倒凹区，此时义齿的旋转中心位于支托凹的尖端。此外还可以让硬固位体先进入基牙的倒凹区，义齿沿硬固位体龈端的旋转中心戴入。硬固位体先进入的倒凹侧，基牙倒凹一般较大。

一侧后牙非游离端缺失或者前牙缺失，仅缺隙一侧的基牙有可利用的倒凹时，可以采用旋转戴入的设计，双侧后牙非游离端缺失应该分别设计。

旋转戴入式可摘局部义齿比常规可摘局部义齿少用卡环，美观、固位效果好，义齿的脱位方向与就位道方向不一致，维持了义齿较好的制锁状态。其缺点是硬固位体缺乏弹性，调改困难，若与基牙不密合，还会对固位和稳定产生极大的不利影响。

七、可摘局部义齿的分类设计

分类设计按牙列缺损的 Kennedy（肯氏）分类进行。

（一）Kennedy 第一类牙列缺损

此类缺失为双侧后牙游离缺失，余留牙在缺牙间隙的近中。

1. 黏膜支持式　当余留牙牙周情况较差，为了避免增加基牙的负担，可设计成黏膜支持式义齿。仅在基牙上放置单臂或双臂卡环，起固位作用。当然，如果剩余牙齿有牙周疾病，也可以采用套筒冠可摘义齿方案，既改善了基牙的牙周松动度，也起到固位支持作用。此处所说的设计仅指常规卡环式义齿的设计。

在设计黏膜支持式义齿时，由于𬌗力完全由黏膜支持，为了保证牙槽嵴的健康，故此时设计的要点为减小义齿所承受的𬌗力。具体可采取：人工牙减数；减小人工牙的颊舌径；减小人工牙的牙尖高度和斜度；扩大基托面积，分散𬌗力。

2. 混合支持式　肯氏Ⅰ类最多用的设计还是混合支持，由黏膜和基牙共同承担𬌗力，用大连接体连接两侧游离端鞍基，传递和分散𬌗力。由于缺损远中端无基牙支持，所以义齿最大的问题是会发生转动性不稳定，义齿的鞍基会发生下沉现象。另外，当义齿受到侧向𬌗力时，游离鞍基还会发生左右摆动的现象。当承受𬌗力后，此类义齿会造成剩余牙槽嵴的吸收和基牙的损伤。所以，设计时应着重减小此类现象的发生和严重程度。此类设计的原则如下。

（1）平衡力的应用　在基牙近中端设计间接固位体，增加平衡力，防止或减轻转动性不稳定现象。

（2）尽量减小𬌗力　𬌗力是一切不良现象的根源，故减轻𬌗力可从源头上减轻不稳定现象，防止基牙损伤，减少牙槽嵴的吸收等。可采取人工牙减径、减数，减少人工牙牙尖斜度、高度等措施。

（3）分散𬌗力　可设计多个基牙，扩大基托面积。

具体设计举例如下。

例一，双侧第二磨牙缺失：可采用单侧设计。如第一磨牙牙周牙体情况好，可在其上放置三臂卡环，在第一前磨牙上放置隙卡作为间接固位体。由于平衡距大于𬌗力距，故稳定作

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

用良好。

例二，双侧第一、第二磨牙缺失：必须采用双侧联合设计，用大连接体连接双侧义齿部件。如双侧第二前磨牙牙体牙周情况好，可放置远中𬌗支托的常规三臂卡环作为直接固位体。在第一前磨牙上放置隙卡为间接固位体。如第二前磨牙情况差而牙槽嵴情况好，可在其上放置近中𬌗支托，以减轻对基牙的扭力，防止基牙的损伤。但此种情况因平衡距小于𬌗力距，很难避免不稳定现象。应该尽量减小义齿所承受的𬌗力，以减轻基牙和牙槽嵴负担，减轻不稳定现象。

例三，双侧后牙全部缺失：此种情况下最好设计黏膜支持式义齿，在双侧尖牙上放置单臂固位卡环，并且要采取减轻𬌗力的措施，双侧用大连接体连接。因切牙支持力弱，且放置固位体影响美观，故一般情况下不作为基牙。如前牙有牙周疾病，在根管治疗后全部余留牙作为基牙制作套筒冠式义齿是一个相对合理的选择。

（二）Kennedy 第二类牙列缺损

此类缺失为单侧游离缺失，余留牙位于缺牙间隙的近中和对侧。游离鞍基受力后产生的不稳定现象和肯氏Ⅰ类类似，但由于为单侧游离，义齿可以形成三角形面式结构，故稳定性要明显好于肯氏Ⅰ类缺失。

此类缺失通常也采用双侧联合设计，在缺隙侧放置直接固位体，在非缺隙侧放置 1 或 2 个间接固位体形成三角形面式结构，用大连接体或者基托分散𬌗力。只有一种情况可以采用单侧设计：当第二、三磨牙缺失时，因常规第三磨牙不修复，所以只修复一颗牙，如果这时第一磨牙健康、稳固且咬合关系正常时，可以采用单侧设计。

下颌肯氏Ⅱ类缺失时，首先在近缺隙侧的 2 个基牙上放置直接固位体，固位体的类型可依具体情况而定，为了减少基牙所受的扭力，放置近中𬌗支托要好于远中𬌗支托。如果条件合适，可以放置 RPI 或 RPA 卡环，在对侧的前磨牙和磨牙上放置间接固位体，一般选用联合卡环或双臂卡环，两侧用舌杆或舌板连接。间接固位体的距离应尽量远，以增大面式结构的面积，增加稳定性。如一侧第一、二磨牙缺失，可以在同侧第一、二前磨牙上放置固位体，在对侧第一前磨牙和第二磨牙上放置铸造双臂卡环作为间接固位体，这样形成的卡环线面式结构最大，稳定性最好。

上颌肯氏Ⅱ类缺失时，在近缺隙处基牙上设置直接固位体，根据情况选择近中或远中𬌗支托，在对侧放置间接固位体，尽量扩大卡环线面式结构的面积，采用腭杆或腭板连接。

（三）Kennedy 第三类牙列缺损

此类缺损为牙弓一侧或两侧有牙缺失，缺牙间隙的近中和远中都有余留牙。此类缺失的设计比较简单，在双侧缺隙近中和远中的健康余留牙上放置直接固位体即可。因双侧都有支持，形成了四边形面式结构，固位体连线形成的平面中心与整个义齿的中心一致，故此类义齿的固位、稳定、支持作用均较好。双侧联合设计时，常规用大连接体连接。

1. 单个后牙缺失　如最常见的第一磨牙缺失，如两侧基牙健康时，可以采用牙支持式，并采用单侧设计，在两侧基牙上放置常规三臂卡环即可，此种牙常被称为活动桥。此类义齿容易发生以两侧𬌗支托连线为轴的旋转现象，为了避免此种不稳定，应该保证人工牙牙尖与对颌牙的良好接触，使人工牙颊舌尖同时受力；使用面积较大的𬌗支托；减少牙尖斜度；加大基托面积；选择卡抱力量强的卡环等措施。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 单侧多个后牙缺失　首先是在近中和远中的余留牙上放置直接固位体，然后在对侧设计 1 或 2 个间接固位体。如果第一前磨牙至第二磨牙全部缺失，可在尖牙舌隆突上放置支托，避免出现义齿前端因无支持而下沉。同时充分利用对侧牙弓的支持，增加有间接固位作用的卡环。

3. 双侧多个后牙缺失　必须采用两侧联合设计。如果缺牙数少，两侧基牙条件好时，不需要设计间接固位体。当缺牙多时，必须设计间接固位体，同时适当增加基托面积，分散𬌗力。

（四）Kennedy 第四类牙列缺损

此类缺失为缺牙位于牙弓前部，余留牙在缺隙的远中侧。因只要有后牙缺失，即可将其归为前三类中的某一类，故第四类缺失只指前牙的缺失。它的缺失情况和第一类比较类似，只不过是缺失由远中变成了近中，故此类缺失和第一类相似，也常采用天然牙和黏膜混合支持式。但由于前牙承担的𬌗力小，而基牙为牙周支持力强的后牙，所以此种缺失义齿的固位、稳定和支持作用要显著好于肯氏 I 类缺失义齿。

由于金属卡环影响美观，故常规让卡环离开缺牙间隙边缘。如单个切牙缺失，可在两侧第一前磨牙上放置隙卡固位，但由于形成横向支点线，应注意防止沿支点线的前后转动。如病人觉得仍影响美观，可将隙卡放置于第二前磨牙，但此种情况基托过大。如单个尖牙缺失，可采用单侧设计，在第一前磨牙上放置三臂卡，在第一或第二磨牙上放置隙卡作为间接固位体，此种情况下的固位、稳定和支持作用好。

如前牙全部缺失，需考虑类似于肯氏 I 类的设计，在双侧第一前磨牙上放置三臂卡环，在第二磨牙上放置间接固位体，采用四边形卡环线设计，抵抗义齿近中端的下沉和翘起，保持义齿的稳定。用舌杆或前腭板、侧腭杆等连接。

需要说明的是，临床常见前牙咬合过紧，重度深覆𬌗，甚至下前牙咬合至上腭黏膜的情况，此种情况下，需要采用铸造金属基托，并适当调改下前牙切缘。如果病人不愿调改，可采用固定义齿修复方法。

第三节　可摘局部义齿的临床操作技术

一、口腔检查

制作可摘局部义齿前，首先应该了解患者的全身健康状况，如心脑血管疾病等全身性疾病的历史，以辨明全身性疾病在口腔的表征；其次，对口腔局部情况做详细检查，根据患者主诉和要求，结合患者的口腔条件，做出治疗计划，完成义齿的初步设计。口腔检查包括口腔内的检查、颌面部的检查、研究模型和 X 射线检查。

（一）口内检查

缺牙的部位和数目，缺牙区的大小，剩余牙槽嵴的高低、形态和丰满度，牙槽嵴有无骨尖、骨嵴、倒凹等。

余留牙的情况，如牙冠形态、动度及牙周情况，对拟作为基牙者要特别注意牙冠形态、牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

周及支持组织的健康状况。

咬合关系，余留牙是否有早接触和𬌗创伤。

软组织的形态、色泽、弹性、厚度，以及设计中的义齿边缘与软组织的关系。

唾液的黏度、分泌量。

口内现存修复体的形态、功能和适合性，以及需要重新制作的主要原因。

（二）颌面部检查

颌面部检查包括颜面的对称性，口唇的形态和位置，重点检查颞下颌关节和咀嚼肌的状态，如下颌运动是否有异常，有无关节弹响、张口受限、肌肉疼痛、头痛等症状。

（三）模型诊断

制取诊断性研究模型对于口腔情况复杂的患者尤其重要。通过研究模型，可以了解上下颌牙的咬合关系，余留牙的磨损、倾斜、移位和伸长情况，咬合接触是否过紧，与𬌗支托和卡环的安放有无关系，上下牙槽嵴的嵴顶间的关系和距离，颌间距离的大小，覆𬌗和覆盖的程度。此外，还可以用研究模型设计义齿的边缘伸展程度，并可用于制作取模的个别托盘。

（四）X 射线检查

X 射线检查可以了解是否有残留未拔除的牙根，余留牙的龋坏、牙髓状态，牙周支持组织健康状况，特别是根周骨支持量，骨组织的密度和结构，缺牙区牙槽嵴的骨表面状态，嵴顶区黏膜的厚度等。另外，X 射线片还可以提供颞下颌关节的影像信息。

二、修复前的准备

经过全身和口腔检查之后，做出诊断和治疗计划。在进行牙体预备前，应进行必要的准备，特别是牙槽外科处理，为义齿设计和制作创造良好的条件。

（一）余留牙的准备

余留牙中畸形牙、错位牙、牙体严重破坏的牙、重度松动牙及其他对修复不利者，均应拔除。

有一定保留价值的形态异常牙、残冠、残根、轻度松动牙等，可以经过适当的牙髓和牙周治疗，用全冠修复后作为基牙或留作覆盖基牙。

余留牙的牙体疾病、牙髓疾病、牙周疾病应经治疗后再选作基牙。

余留牙上的不良修复体应予以拆除。

（二）缺牙间隙的准备

缺牙区的残根、骨尖、游离骨片残余，应通过外科手术去除。

调改改善纵𬌗和横𬌗曲线。磨短伸长牙，对于过度伸长牙可以去髓后半切冠部，然后进行全冠恢复；伸长牙伴牙周组织重度吸收者应拔除；低𬌗牙用全冠恢复咬合，改善𬌗曲线和𬌗平面。

缺隙两侧的牙齿向缺隙倾斜移位者，轻度倾斜可以调磨邻面倒凹，重度倾斜则应正畸治疗或者通过采用套筒冠改变义齿的戴入方向。

系带附着接近牙槽嵴顶者，应手术矫正，以便基托伸展和排牙。

（三）骨组织的准备

牙槽嵴修整术可去除骨尖、骨突、骨嵴等，使牙槽嵴的承托区骨面平滑，并消除骨性

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

倒凹。

牙槽嵴呈刃状和过分低平时，可以做牙槽嵴加高术。

如果上颌的腭隆突、上颌结节及下颌舌侧的下颌隆突等过分突出形成骨性倒凹，影响义齿戴入，可以进行整形手术去除部分多余骨质，挫平骨面。

（四）软组织的处理

软组织的附着点异常或者增生会影响义齿的戴入，常需手术矫正，如唇系带切除，舌系带修整，颊沟加深，以及上下牙槽嵴增生组织的切除等。

口腔有炎症、溃疡、增生物、肿瘤及其他黏膜病变者，应先行治疗后再做义齿修复。

三、牙体预备

（一）基牙和余留牙的调磨

磨改伸长的牙尖，较陡的斜面和锐利的殆边缘嵴，消除早接触和殆干扰。

调磨伸长牙以及边缘嵴上下交错的牙，改善殆平面和殆曲线。

缺隙两侧的牙齿倾斜移位时，倒凹过大，可能造成食物嵌塞及牙周疾患，应磨改减小邻面的倒凹，同时也有助于设计共同就位道。

调改基牙倒凹的深度和坡度，磨改牙齿轴面过大的倒凹。

适当调改基牙的邻颊或邻舌线角，以避免卡环肩部的位置过高对于侧向运动可能造成的影响。

注意殆向戴入卡环的固位臂尖部在戴入时不应受邻牙的阻挡，必要时可适当调改颊外展隙。

（二）支托凹的预备

在基牙上预备支托凹的目的是安放殆支托，一般需要在基牙殆面的相应部位做必要的牙体磨除，使殆支托就位后不妨碍上下牙的咬合，并与殆面边缘嵴的外形相协调。

1. 预备的原则　①支托凹一般预备在缺隙两侧基牙的近中、远中边缘嵴处；②若上下颌牙的咬合过紧，或者殆面磨损导致牙本质过敏时，不要勉强磨出殆支托；③若上下颌牙咬合较紧，且对颌牙伸长，则对上下牙同时进行预备，并可以适当多磨除对颌牙，少磨除基牙；④支托凹的位置应尽量利用上下牙咬合状态的天然间隙，也可以设置在不妨碍咬合接触之处，如上颌牙的颊沟区，下颌牙的舌沟区等；⑤在保证铸造殆支托强度的前提下，尽量少磨除基牙牙体组织，殆支托凹深度一般为1～1.5 mm，凹底一般应在牙釉质内，如果已磨及牙本质时，应做好脱敏防龋处理；⑥铸造殆支托凹应呈三角形或者匙形，由基部向殆面中部逐渐变窄，其近远中长度约为磨牙近远中径的1/4、前磨牙的1/3。殆支托凹在基牙殆边缘嵴处最宽，约为磨牙殆面颊舌经的1/3、前磨牙的1/2，以更好的对抗侧向力，防止食物嵌塞。殆支托凹远端形态呈匙形时，能增加义齿的稳定性。支托凹底应与基牙的长轴垂线呈20°斜面或垂直，使殆支托传递的垂直向殆力的方向与基牙长轴一致，以减少对基牙的损伤。

2. 预备方法　用高速轮形或梨形金刚砂车针在基牙釉质上切割出支托凹的外形和深度。在正中咬合时，用蜡片或多层咬合纸，或直接用口镜探针检查确定支托凹深度是否达到要求，然后将所磨牙面或殆面边缘嵴用橡皮轮或砂纸片磨光。如果为弯制的殆支托预备支托凹，支托凹受扁钢丝宽度的限制，其宽度可略窄，深度约为1 mm。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

前牙的舌支托放置在舌隆突上，支托凹预备在颈1/3和中1/3交界处，呈“V”字形，近远中径长为2.5～3 mm，唇舌径宽约2 mm，切龈径深约1.5 mm，尽可能和牙长轴接近垂直，预备后磨光。

前牙的切支托放置在切角和切缘上，常采用铸造切支托形式。支托凹宽约2.5 mm，深度为1～1.5 mm，线角圆钝。

上颌磨牙的颊支托和下颌磨牙的舌支托分别位于上磨牙颊沟和下磨牙舌沟，即处于非功能尖处。预备前要适当减小颊𬌗缘和舌𬌗缘的突度，支托凹的深度可适当增加，长度可稍减少，支托凹应有适当的深度，𬌗边缘嵴圆钝以保证其强度。

(三) 隙卡沟的预备

隙卡沟通过基牙与相邻牙𬌗面间的𬌗外展隙区，预备后使该区加深加宽并圆钝，保证隙卡通过𬌗外展隙时不妨碍咬合接触。

隙卡沟的预备原则是尽量利用天然牙间隙，适当少磨牙体组织，必要时可调磨对颌牙牙尖以保证隙卡沟的间隙。隙卡沟的深度不应破坏邻接点，以免造成食物嵌塞。隙卡沟的宽度一般为1 mm，沟底稍平，底边要呈圆形，防止对基牙和相邻牙造成楔力。隙卡沟在颊舌外展隙处应圆钝，以免弯制隙卡的相应处形成棱角容易折断。

制备时可以用柱状或锥形金刚砂车针。需要注意的是，即使有足够的天然间隙，仍需要修整隙卡沟底使其符合要求。

四、取印模、咬合记录和灌注模型

(一) 取印模

取印模的第一步是选择合适的托盘。牙列缺损的印模一般采用成品有孔托盘，托盘有1～3号，可根据牙弓的形状和大小选择，要求托盘与牙弓内外侧有3～4 mm间隙，距黏膜转折处有1～2 mm间隙，上颌托盘的远中应盖过上颌结节和颤动线，下颌托盘后缘应盖过磨牙后垫。如果成品托盘不合适，可以制作个别托盘。如果仅托盘局部有一些差异，可以用蜡添加边缘长度或者深度。

个别后牙缺失，缺隙前后余留牙咬合关系正常稳定，且义齿为单侧设计，可以选用单侧托盘，除此以外均应用全牙列托盘取模。

与固定义齿仅要求精确取出基牙和相邻余留牙的形态不同，可摘义齿的印模要求反映基牙和软组织、黏膜的精细形态，以保证基托的伸展和密合。

如果取模时出现脱模，可以在托盘边缘粘贴胶布或加蜡形成倒凹以防止脱模。

常用的印模材料为藻酸盐印模材。

取印模时，首先要调整牙椅和病人的体位。取下颌印模时，病人下颌与医师的上臂中间大致等高，医师站在病人右前方；取上颌时，上颌与医师肘部大致等高，医师站在病人右后方。调拌印模材料放入托盘，用左手或口镜拉开口角，右手将托盘旋转进入口腔，对准牙弓，托盘柄与面部中线一致，左手拉开嘴唇，边晃动边压入牙列，位置合适时，轻压托盘，然后做肌功能修整，然后保持不动直至材料凝固，取出即可。取上颌时，托盘后部先就位，前部后就位，使材料从前面溢出，防止刺激软腭引起恶心。为了保证取模完整，可以先在硬腭、上颌结节处涂抹一些印模材料，然后再放入托盘。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

如果病人牙槽嵴吸收严重,剩余牙临床牙冠长,此时直接取模常不宜取完整,可以先用印模膏取模,然后在其未硬固时取出,用手指按压印模膏去除倒凹,再放入口内比试,合适后即形成个别托盘,然后再调拌藻酸盐印模材料常规取模,此方法较简便。也可在口外用自凝塑料制作个别托盘后再取模。

(二)灌注模型

印模取出后检查符合要求,即可灌注模型。模型材料多用普通或超硬石膏。灌注模型时要从印模一侧向另一端流动以充满整个牙列,同时震荡排出气泡,添加石膏至所需厚度即可。待石膏硬固后取出模型,修整模型,去除咬合面的石膏瘤,消毒后送技工中心加工义齿。

(三)取咬合记录

如果只有单个或少数牙缺失,病人余留牙在模型上能获得稳定正确的咬合关系,可不需要取咬合记录。如果估计上下颌模型余留牙不能取得稳定的关系,则需在口内取咬合记录,此操作通常用蜡片完成。

如果缺牙数较少,可直接将蜡片烤软后置于缺隙处,让病人紧咬,然后拿出口外,用冷水冲硬,去除多余的部分,再放入口内咬合,确认无误后即告完成。

如果缺牙数较多,余留牙上下颌牙无对颌牙咬合支持,此时模型上将不能获得正确的垂直距离和颌位关系,此时必须在模型上制作暂基托,然后按全口义齿测量垂直距离,取得咬合记录。

第四节　义齿试戴

可摘局部义齿制作完成后,即可在口内试戴,要求能在口内顺利戴入和取下,且固位良好,基托伸展适度,𬌗关系良好,患者能很快适应并恢复功能。某些复杂的义齿,需做必要的修改才能就位,然后还应该调整卡环,磨改边缘和调𬌗,义齿才能发挥满意的效果。

一、义齿初戴时的注意事项

初戴时,将基托近龈缘处及进入基牙和组织倒凹处的基托(例如唇侧基托,靠近基牙处以及上颌结节、下颌内斜嵴等部位的基托)适当磨除缓冲,避免妨碍义齿就位或压迫牙龈。

戴入时,如遇到有阻碍不易就位时,不应强行戴入,以免造成患者疼痛和摘戴困难,要仔细观察找出阻碍就位的地方并磨除后再行戴入。

一般情况下,义齿按垂直向就位即可。但前后牙均有缺失时,可先使义齿前牙就位或半就位,然后再使后牙就位,这样就可使前牙人工牙与相邻天然牙间的间隙尽量减小,以免影响美观;后牙缺失时,义齿可按所设计好的就位道,从前向后或从后向前斜向就位,或一侧先就位,再使另一侧就位,或使左右两侧同时就位。

戴义齿时若就位困难,应找出原因,再加以修改。如卡环臂过紧,可稍将之放松,这种情况多系制作卡环时磨损了模型所致;如因卡环体坚硬部分进入倒凹区,则不能磨改卡环,只能磨改与卡环体相应部分对应的基牙牙体。若由于基托进入基牙邻面或舌面的倒凹区,致使义齿不能戴入,可用红蓝咬合纸进行检查,确定出阻碍就位的具体部位,用钨钢钻磨除代

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

表阻碍处的着色点，即可磨去进入倒凹区的塑料基托，经如此反复戴入和调改，直到完全就位，但每次磨改量不宜过多，以免致使义齿与基牙间形成间隙，而造成容易嵌塞食物。

铸造支架式义齿发生就位困难或翘动的原因如下。

1. 支架变形　①琼脂印模材料质量不好，在翻制模型过程中造成阴模收缩变形；②高温包埋材料的热膨胀系数不够，不能补偿铸造后金属的收缩，而使支架变形；③脱模铸造过程中，未能很好地控制蜡型的变形所致；④铸道设置不合理，铸件未避开热中心区，造成支架各部分不均匀收缩；⑤模型的缺损，特别是支托凹、牙冠轴面外形高点等部位的缺损，或在铸造过程中𬌗支托、卡环体部有粘砂、瘤块，都会影响义齿就位，或形成支点使义齿翘动；⑥开盒去除包埋石膏时，用力过大或方向不当，造成支架变形；⑦打磨过程中支架被磨损，甚至被甩出均会使之变形。

2. 设计不当　模型设计时，共同就位道的选择不当；不利倒凹填补得不够；缓冲区未做处理，致使卡环体、连接体进入倒凹区，造成义齿就位困难。

若义齿变形，使之不能完全就位时，可根据造成变形的原因和变形的程度做不同处理。变形严重者，则需取印模重新制作义齿。

二、义齿初戴后的检查及处理

义齿戴入后，应根据要求进行检查，并针对原因进行处理。检查包括如下内容。

1. 卡环和𬌗支托　对卡环和𬌗支托的要求有：𬌗支托与支托凹密合，卡环与牙面密合，卡臂尖在倒凹区合适位置内，卡环体在非倒凹区，𬌗支托、卡环体不能影响咬合。若卡环在基牙上的位置不合适，可用技工钳加以调整，但调整铸造卡环时必须谨慎，因其刚性大，形变过大易折断。𬌗支托略高时，可磨改早接触点，但不能磨改过多，以免造成支托折断，必要时还可少量磨改对颌牙。

2. 基托　义齿就位后，基托应与黏膜紧密贴合，边缘伸展适度，平稳无翘动、无压痛。若基托与黏膜组织有缝隙，应寻找是否有影响基托就位的障碍点。上颌结节区、上颌硬区、下颌隆突区等处黏膜薄，如果相对应的基托组织面缓冲不够，容易发生咬合痛；而基托边缘过长、咬合有早接触点，也会导致咬合时疼痛，应做适当调整。

3. 大连接体　大连接体与黏膜应有合适的接触关系。若二者之间有较大的间隙，可能造成食物嵌塞、唾液滞留引起不适；若接触过紧，则会压迫黏膜产生压痛。

4. 𬌗关系　𬌗关系的调改非常重要。义齿调改后，应达到稳定均匀广泛接触的牙尖交错𬌗，在侧向𬌗和前伸𬌗无早接触。在义齿戴入前，先观察一下口内余留牙的接触关系，然后戴入义齿，再检查余留牙的接触情况，即可判断出义齿是否有咬合高的情况及程度，做到心中有数，然后再进行调𬌗。先检查正中𬌗，后检查非正中𬌗，如有早接触点，应调磨到人工牙和天然牙都有均匀接触为止；若个别人工牙无接触或低𬌗，可用自凝塑料恢复咬合。

三、戴牙后医嘱

初戴义齿后，口内可能暂时会有异物感、恶心或呕吐等不良反应，有时发音亦可受到影响，还有咀嚼功能不便。一般经耐心练习1～2周后即可改善。

摘戴义齿不熟练，需要耐心练习。摘义齿时最好取基托，而不是推拉卡环。不要用力过大，戴义齿时不要用牙咬合就位，以防止卡环变形或义齿折断。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

初戴义齿，一般不宜吃硬食，可先从软的小块食物开始，待熟练使用后，再慢慢过渡到普通饮食。也不宜咬切食物，暂用后牙咀嚼食物。

初戴义齿后，有时可能有黏膜压痛，可暂时取下义齿泡在冷水中，复诊前2～3 h 戴上义齿，以便能准确地找到痛点，有利于对义齿进行修改。

饭后和睡前取下义齿刷干净，用清水蘸肥皂、牙膏刷洗均可。

为减轻支持组织负荷，使之有一定时间的休息，最好夜间不戴义齿，取下义齿泡在冷水中，但切忌放在开水或酒精溶液中。

如感觉戴义齿后有不适的地方，应及时到医院复诊，不要自己动手修改。

若义齿发生损坏或折断时，应及时修复，并同时将折断的部分带来复诊。

最好每半年至一年复诊一次。

第五节　义齿戴入后可能出现的问题及处理

一、疼痛

1. 基牙疼痛　先检查基牙有无龋病或牙周疾病，若基牙正常，则可能是因基牙受力过大而导致疼痛，例如卡环、基托与基牙接触过紧；义齿不稳定对基牙产生扭力；或者咬合过高造成的创伤。

2. 软组织疼痛　基托边缘过长、过锐，基托组织面有小瘤等均可能引起软组织痛。表现为黏膜充血红肿，甚至有溃疡面。只要找准部位对义齿基托进行修改，疼痛即可消除。

牙槽嵴部位有骨尖、骨突或骨嵴，表面的覆盖黏膜较薄，并形成组织倒凹，在摘戴义齿过程中易擦伤黏膜组织或义齿在受力时造成黏膜疼痛。常见的部位有尖牙唇侧、上下颌隆突、上颌结节颊侧和下颌内斜嵴等处。应查清疼痛部位，在基托组织面进行缓冲处理。

义齿没有殆支托或其调改过多未起到支持作用，义齿下沉压迫软组织，咬合过高，咀嚼时义齿不稳定，以及基托变形，均可导致大范围的弥漫性疼痛。其表现为黏膜红肿、压痛明显。遇到此类情况可以扩大基托支持面积，增加间接固位体或殆支托数目，调殆等，以减轻黏膜的负荷。

二、固位不良

1. 弹跳　卡臂尖未进入基牙的倒凹区，而是抵住了邻牙。表现为咬合时基托与黏膜贴合，开口时卡环的弹力使基托又离开黏膜。只要修改卡环臂即可纠正。

2. 翘起、摆动　原因是卡环体与基牙不贴合，间接固位体放置的位置不当，殆支托、卡环在牙面形成支点，卡环无固位力。处理方法为修改卡环与殆支托，或重新制作卡环。

3. 基托与组织不密合，边缘封闭不好　常发生在游离端义齿和缺牙数目多的义齿，没有充分发挥吸附力和大气压力的固位作用。应进行基托重衬处理。

4. 基牙牙冠小，或呈锥形致固位形差　应增加基牙或改变卡环的类型，以利固位。

5. 人工牙排列的位置不当　如前牙排列覆殆过大，在前伸殆时上颌义齿前后翘动；后牙若排在牙槽嵴颊侧，咬合时以牙槽嵴顶为支点发生翘动；若排在牙槽嵴顶舌侧，影响舌的活

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

动。可以按选磨调𬌗的原则进行磨改，如无法改善，应重新排列人工牙。

6. 基托边缘伸展过长　基托边缘伸展过长，影响唇、颊、舌系带及周围肌的活动，可导致义齿固位不良，可将基托边缘磨短，使基托避让开各系带处。

三、义齿咀嚼功能差

人工牙𬌗面过小、咬合无接触或接触关系不良，义齿恢复的垂直距离过低，都可能降低咀嚼功能。此时需要加大𬌗面面积，升高咬合，调改𬌗面形态，在𬌗面增加食物排溢道。

四、摘戴困难

卡环数目过多，固位力过大；卡环过紧，基托紧贴牙面，倒凹区基托缓冲不够，患者没有掌握义齿摘戴方向和方法，都可造成义齿摘戴困难。需调改卡环磨改基托，教会患者如何摘戴义齿。

五、食物嵌塞

基托与组织不密合，卡环和基牙不贴合，基牙与天然牙之间有间隙，均可造成食物嵌塞。需要患者加强口腔卫生和义齿的清洗，防止天然牙发生龋病和牙周疾病。另外，倒凹填补过多和磨除基托过多造成不应有的空隙，应用自凝塑料局部衬垫解决。

六、发音不清

由于义齿戴入后缩小了口腔空间，舌活动受限，暂时性的不适应等，故患者初戴义齿后常有发音不清的现象。经过一段时间练习，多数患者可逐渐习惯，不影响发音，只需要向患者解释清楚即可。如因基托过厚、过大，牙齿排列偏向舌侧而影响发音，应将基托磨薄、磨小或调磨人工牙的舌面，以改善发音。

七、咬颊、咬舌

义齿上下颌后牙的覆盖过小，或缺牙后颊部软组织向内凹陷，天然牙牙尖锐利都会造成咬颊黏膜。应加大后牙覆盖，调磨过锐的牙尖，加厚基托推开颊肌。

咬舌多因下颌后牙排列偏向舌侧、反覆盖过小、𬌗平面过低造成。可适当升高下颌𬌗平面，磨除下颌人工牙的舌面或重排后牙、加大反覆盖等来解决。

八、恶心和唾液增多

戴入上颌义齿后，如果基托后缘伸展过多、过厚，或基托后缘与黏膜不贴合，二者之间有唾液刺激可引起恶心。应磨改基托或进行重衬解决。

如唾液分泌多，口内味觉降低，只要坚持戴用义齿，逐渐习惯后，这些现象即可消失。

九、咀嚼肌和颞下颌关节不适

由于垂直距离恢复得过低或过高，改变了咀嚼肌肌张力和颞下颌关节正常状态，故患者常感到肌疲劳、酸痛和张口受限等颞下颌关节症状。可通过加高或降低垂直距离来解决。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第六节　可摘局部义齿的修理

可摘局部义齿戴入后，患者可因基托、卡环、𬌗支托等折断，人工牙折断或脱落，义齿基托与黏膜组织不密合等而来复诊。如果义齿没有变形，可进行修理，然后继续使用。若使用年限过久，基托有多次折断，塑料老化等情况，则需要重做义齿。

一、基托折裂、折断

基托过薄或有气泡，应力集中区未做加强处理或加强不当，基托与黏膜不密合，都可造成基托折断。咬合不好，咀嚼硬食物，不慎将义齿坠地等，也可造成基托折裂或折断。

将义齿洗净擦干，确认基托与黏膜密合时，对好破折的裂缝，在磨光面上，用502胶或粘蜡粘接，也可将蜡勺烧热后在断面两侧烧灼基托使其连接，必要时可横置数根竹签或火柴梗于裂缝两侧的基托上，用蜡固定，然后在基托组织面灌注石膏形成模型。石膏固定后，将折断处两侧基托磨除一部分，注意不要损伤模型。弯制钢丝横跨裂缝，用自凝塑料或热凝塑料修补。如果基托折断伴有较大的缺损或不能对合复位者，则需将义齿断块戴入口中，取印模，然后灌注模型后修理。折裂程度重的，则需重新制作义齿。如仅为裂缝，可直接在组织面灌注石膏进行修理。

义齿修理好后，应戴入患者口内检查，若基托与黏膜不密合或咬合不平衡，应进行重衬和调𬌗。

二、卡环、支托折断

卡环、𬌗支托折断通常由于𬌗支托凹及隙卡沟预备不够，弯制时损伤卡环丝，卡环、𬌗支托经磨改后，过细、过薄而致折断。修理时应先检查卡环间隙和支托凹的情况，若间隙不够时应予修改，然后将残留的卡环、𬌗支托和连接体磨除，使义齿上形成一个沟，用蜡暂封以便取模。再将义齿戴入口内取模，将义齿翻到模型上，在模型上弯制或铸造制作卡环和𬌗支托，用自凝塑料或热凝塑料固定。

三、人工牙折断、脱落或添加

临床上经常能碰到人工牙折断、脱落或余留牙拔除后需要在义齿上添加人工牙的情况。要修理人工牙折断或脱落的义齿，可磨除义齿上的残留人工牙部分及舌侧基托，但要注意保存基托唇侧龈缘。选择颜色、大小、形状合适的人工牙，磨改人工牙盖嵴部使之粗糙，或预备出固位倒凹，在人工牙的盖嵴部和相应的基托部分滴一些单体以溶胀塑料，按咬合关系用自凝塑料固定。如果为余留牙被拔除需添加人工牙的情况，可以取模后在模型上添加。

四、重衬

义齿戴用一段时间后，牙槽嵴吸收，基托组织面与黏膜组织不密合，基托出现翘动，义齿咬合不平衡，导致无法戴用或者造成基托折断，此时必须进行重衬。

1. 直接法重衬　将义齿刷洗干净，擦干，将组织面均匀磨除一层，使之粗糙，然后用单体

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

涂在组织面上将其溶胀，使其容易与自凝塑料结合。调拌自凝塑料，达黏丝早期时涂布于组织面上。用棉球蘸石蜡油或藻酸钠分离剂涂于患者需要重衬区的黏膜上。将义齿戴入口内，使义齿就位，嘱患者自然咬合。同时检查卡环及殆支托是否与基牙和殆支托凹密合。让患者做肌功能整塑，多余的塑料从基托边缘挤出，形成良好的边缘封闭。在塑料尚未凝固之前，从口内去除义齿，待塑料完全硬固后，去除倒凹区塑料，磨光即可。要注意的是，取出义齿必须在塑料未硬固之前，否则塑料进入倒凹的部分变硬后，义齿便无法从口内取出。

2. 间接法重衬　适用于义齿需重衬的范围较大时。此法是在基托组织面放印模材料，在口内取咬合印模，即类似先做印模材料重衬。取出后装盒，在口外换成基托材料，按常规工艺进行热处理、打磨和抛光。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二十一章　全口义齿

第一节　概　述

为全口无牙的病人制作的义齿称为全口义齿。全口义齿由基托和人工牙组成,因无天然牙固位,义齿靠基托与黏膜产生的吸附力和大气压力固位,吸附在牙槽嵴上,恢复病人的面部形态和功能。

一、全口义齿修复有关的基本知识

(一)无牙颌的解剖标志

牙列缺失患者的上下颌称为无牙颌。全口义齿的制作与无牙颌的解剖标志密切相关。无牙颌的解剖标志如下。

1. 牙槽嵴　牙列缺失后牙槽突逐渐吸收形成牙槽嵴。其上覆盖的黏膜表层为高度角化的鳞状上皮,黏膜下层与骨膜紧密相连,能承担较大的咀嚼压力。上下颌牙槽嵴将整个口腔分为内外两部分:口腔前庭和口腔本部。

2. 口腔前庭　口腔前庭位于牙槽嵴与唇颊黏膜之间,为一潜在的间隙。全口义齿的唇颊基托在此区内,在不妨碍唇颊活动的情况下基托应尽量伸展到黏膜反折处,以保证边缘的封闭。此区从前向后有下列解剖标志。

(1)唇系带　位于口腔前庭内相当于原中切牙近中交界线的延长线上,为一扇形或线性黏膜皱襞,是口轮匝肌在颌骨上的附着部,一般情况下唇系带与面部中线一致。唇系带随唇肌的运动有较大的活动范围,全口义齿的唇侧基托在此区应形成相应的切迹,以免妨碍系带的运动而影响义齿固位。

(2)颊系带　位于前磨牙牙根部,附着在牙槽嵴顶的颊侧,呈扇形,数目不定,是类似唇系带的黏膜皱襞。其动度比唇系带小,全口义齿的唇颊侧基托在此部位也应制成相应的切迹。上下颌左右两侧均有颊系带存在,但也常见颊系带不明显的情况。颊系带将口腔前庭分为前弓区和后弓区:颊系带之前为前弓区,之后为后弓区。

(3)颧突　为相当于左右两侧上颌第一磨牙根部的骨突,表面覆盖薄的黏膜,与之相应的基托边缘应做缓冲,以免出现压痛或义齿前后翘动。

(4)上颌结节　是上颌牙槽嵴两侧远端的圆形骨突,表面有黏膜覆盖。颊侧多有明显的倒凹,与颊黏膜之间形成颊间隙。此结构对上颌义齿的固位非常重要,义齿颊侧基托边缘

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

应充分伸展覆盖上颌结节，以保证义齿的固位力。

(5)颊侧翼缘区　位于下颌后弓区，在下颌颊系带至咬肌下段前缘之间。此区面积较大，骨质致密。当牙槽嵴吸收严重时，此区较为平坦。骨小梁排列与𬌗力方向几乎呈直角，义齿基托在此区内可有较大范围的伸展，可承受较大的𬌗力，起支持作用，并有稳定义齿的作用。

(6)远中颊角区　位于咬肌前缘颊侧翼缘区之后方。义齿基托边缘不能伸展过多，否则会引起疼痛，咬肌活动时会使义齿松动。

3. 口腔本部　口腔本部在上下牙槽嵴的舌侧，上为腭顶，下为口底。解剖标志如下。

(1)切牙乳突　位于上颌腭中缝的前端，上中切牙的腭侧，为一梨形、卵圆形或不规则的软组织突起，位置比较恒定。其下方为切牙孔，有鼻腭神经和血管通过。因此，覆盖该区的义齿基托组织面需适当缓冲，以免压迫切牙乳突产生疼痛。切牙乳突与上颌中切牙之间有稳定的关系，因此切牙乳突是义齿上颌中切牙位置的参考标志：2 个上颌中切牙的交界线应以切牙乳突为准；上颌中切牙唇面应位于切牙乳突中点前 8～10 mm；上颌两侧尖牙牙尖顶的连线应通过切牙乳突中点前后 1 mm 范围内。

(2)腭皱　位于上颌腭侧前部腭中缝的两侧，为不规则的波浪形软组织横嵴，有辅助发音的作用。基托磨光面上可以模仿制作此结构，以辅助发音。

(3)上颌硬区　位于上腭中部的前部，骨组织呈嵴状隆起，又称上颌隆突。表面覆盖的黏膜较薄，受压后易产生疼痛。覆盖该区的基托组织面应适当缓冲，以免产生压痛，并可防止由此产生的义齿左右翘动或折裂。

(4)腭小凹　为口内黏液腺导管开口，位于上腭中缝后部的两侧，软硬腭连接处的稍后方，左右各 1 个，呈对称的小凹陷。此解剖标志确定了上颌全口义齿的后缘，即应在腭小凹后 2 mm 处。

(5)颤动线　位于软硬腭交界的部位。可分为前颤动线和后颤动线。前后颤动线之间称为后堤区。此区宽为 2～12 mm，平均 8.2 mm，有一定的弹性，上颌全口义齿组织面与此区相应的部位可形成后堤，能起到边缘封闭作用。

(6)腭穹隆　呈拱形，由硬腭和软腭组成，为上颌义齿基托主要的承托部位，腭中缝区为上颌隆突。腭穹隆的形态可分为高拱形、中等形及平坦形 3 种。

(7)翼上颌切迹　在上颌结节之后，为蝶骨翼突与上颌结节后缘之间的骨间隙。为上颌全口义齿两侧后缘的界限。

(8)舌系带　位于口底的中线部，是连接口底与舌腹的黏膜皱襞，呈扇形，动度较大。全口义齿舌侧基托在此应形成切迹，以免影响舌的活动。

(9)舌下腺　位于舌系带的两侧，左右各一。可随下颌舌骨肌的运动上升或下降。故与此区相应的义齿舌侧基托边缘不应过长。

(10)下颌隆突　位于下颌两侧前磨牙根部的舌侧，向舌侧隆起。不同个体之间下颌隆突差异显著，隆起程度不同，大小、形态也不同。其表面覆盖的黏膜较薄，与之相应的基托组织面应适当缓冲以免压痛。过分突出的下颌隆突需施行手术去除倒凹后再做全口义齿，否则义齿无法戴入。

(11)“P”切迹　位于下颌骨内缘，下颌舌骨嵴前方，是口底上升时的最高点。基托边缘应有相应的切迹。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(12)下颌舌骨嵴　位于下颌骨后部的舌面，从第三磨牙斜向前磨牙区，由宽变窄。表面覆盖的黏膜较薄，覆盖此区的基托组织面应适当缓冲，以免产生压痛。

(13)舌侧翼缘区　是与下颌全口义齿舌侧基托接触部位的解剖标志，其后部是下颌全口义齿固位的重要部位，此区基托应有足够的伸展。

(14)磨牙后垫　是位于下颌最后磨牙牙槽嵴远端的黏膜软垫，呈圆形或卵圆形，覆盖在磨牙后三角上。下颌全口义齿后缘应盖过磨牙后垫1/2或全部。磨牙后垫可作为指导排列人工牙的标志。下颌第一磨牙的𬌗面应与磨牙后垫的1/2等高。从前后向看，下颌第二磨牙应位于磨牙后垫前缘。从颊舌向看，磨牙后垫颊面、舌面向前与下颌尖牙的近中面形成一个三角形，一般情况下，下颌后牙的舌尖应位于此三角形内。

（二）无牙颌组织结构与全口义齿修复的关系

1. 无牙颌的分区　根据无牙颌的组织结构和全口义齿的关系，将无牙颌分成4个区。

(1)主承托区　包括上下颌牙槽嵴顶，此区的骨组织上覆盖着高度角化的复层鳞状上皮，其下有致密的黏膜下层所附着，能承担咀嚼压力，抵抗义齿基托而不致造成组织的创伤。义齿基托与主承托区黏膜应紧密贴合。

(2)副承托区　指上下颌牙槽嵴的唇颊和舌腭侧（不包括硬区），主、副承托区无明显界限。副承托区与唇颊的界限在口腔前庭黏膜反折线，与舌的界限在口底的黏膜反折线。此区骨面上有黏膜、黏膜下层、脂肪和腺体组织，下颌还有肌附着点和疏松的黏膜下组织。其支持力较弱，不能承受较大的压力，只能协助主承托区承担咀嚼压力，义齿基托应与该区的黏膜紧密贴合。

(3)边缘封闭区　是义齿边缘接触的软组织部分。此区有大量疏松结缔组织，不能承受咀嚼压力。但这些组织可以紧密地与义齿边缘紧密贴合，防止空气进入基托与组织之间，产生良好的边缘封闭作用，从而形成负压和二者之间的吸附力，保证义齿的固位。为了增加上颌义齿后缘的封闭作用，可借组织的可让性，对组织稍加压力，制作后堤，形成完整的封闭作用。

(4)缓冲区　主要指上颌隆突、颧突、上颌结节的颊侧、切牙乳突、下颌隆突、下颌舌骨嵴以及牙槽嵴上的骨尖、骨棱等部位。这些区域表面覆盖很薄的黏膜，不能承受咀嚼压力。应将这些区域的义齿基托组织面的相应部位磨除少许，做缓冲处理，以免组织受压产生疼痛。

2. 义齿间隙和义齿表面

(1)义齿间隙　是指口腔内容纳义齿的潜在空间，在位置上与天然牙列所占据的空间一致，又称为中性区，在此区域，义齿和周围软组织处于力学的平衡状态。临床上通过调整义齿基托的厚度和范围使全口义齿充满在这个间隙内，以恢复患者由于缺牙造成的面容改变，同时又不妨碍唇颊舌肌的正常活动。

(2)义齿表面　义齿有3个表面，对义齿的稳定和舒适有很大的影响。

1)组织面　指义齿基托与口腔黏膜组织接触的面，此面必须与口腔黏膜组织紧密贴合，二者之间才能形成大气负压和吸附力，使全口义齿在口腔中获得固位。

2)咬合面　是上下颌人工牙咬合接触的面。

3)磨光面　指义齿与唇颊和舌肌接触的部分。其外形由不同的斜面构成。义齿磨光面的形态与固位有关，舌与唇颊肌力量经常是处于平衡状态，如果磨光面外形不合适，则肌

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

肉所加的不是水平稳定力量,可使义齿脱位和不稳定。当磨光面呈凹形时,有助于义齿的固位和稳定。

(三)牙列缺失后的组织改变

牙槽骨是骨组织中改建最活跃的组织,其与牙为相互依存的关系,牙槽骨随牙的生长、萌出而发育,随牙的健康和功能而维持,有牙存在才有牙槽骨的存在。当牙列缺失后,牙槽骨即发生不可逆的吸收,随着牙槽骨的吸收,上下颌骨、软组织的形态都发生改变。

牙列缺失后,牙槽骨即发生吸收,其吸收速度与缺牙原因、时间和骨质致密程度有关。因牙周疾病缺牙引起牙列缺失后,牙槽骨的吸收快而重。牙槽骨在牙缺失后 3 个月吸收最快,大约 6 个月后吸收速度明显下降,拔牙后 2 年吸收速度稳定,但吸收将终身持续。

由于上颌骨外侧骨板比内侧骨板疏松,下颌骨内侧骨板较外侧骨板疏松,故牙槽骨的吸收方向与牙体长轴一致,上颌为向上内,下颌向下外,导致上牙弓变小,下牙弓变大,严重者出现上下牙弓的重度不一致和严重反𬌗。同时牙槽嵴高度与宽度也减小,吸收严重者,牙槽嵴与软组织平齐,嵴顶为窄小而尖锐的骨嵴。

全身健康状况差、营养不良、骨质疏松患者的牙槽嵴吸收快。

牙槽嵴的吸收使软组织也发生改变。唇颊系带与牙槽嵴顶的距离变短,甚至平齐。唇颊沟变浅。舌体因无牙的限制而变大。

唇颊部因失去支持而向内凹陷,上唇变瘪,鼻唇沟加深,口角下陷,面下 1/3 距离变短,面容呈衰老状。

(四)全口义齿的固位和稳定

要获得全口义齿的良好修复效果,义齿必须要有良好的固位和稳定。如果全口义齿固位不良,患者在张口时即容易脱位。如果义齿不稳定,义齿在行使功能时容易出现侧向移位或翘动,不仅造成义齿脱位,还容易造成牙槽嵴的创伤。全口义齿的固位力包括吸附力和大气压力。

1. 全口义齿的固位力

(1)大气压力　我们知道,当 2 个物体之间产生负压,而周围空气不能进入时,则外界的大气压力可以将 2 个物体紧压在一起。同样,当全口义齿基托与周围软组织紧贴,形成良好的边缘封闭,空气不能进入基托与黏膜之间,在基托与黏膜间就形成了负压,在大气压力作用下,义齿获得固位力。获得此种固位力的关键是基托与黏膜间密贴,获得良好的边缘封闭。如果要使义齿脱位,也首先要破坏边缘封闭,使空气进入基托与黏膜间。

基托受到的大气压力与基托面积大小有关,面积越大,所受到的大气压力就越大,固位就越好。从此角度讲,上颌全口义齿的固位力要优于下颌义齿。

(2)吸附力　吸附力是指 2 种物质分子之间的吸引力,包括附着力和黏着力。全口义齿的基托组织面与黏膜紧密接触,中间有一薄层的唾液存在,基托与唾液、唾液与黏膜之间产生附着力,唾液本身有黏着力,从而使义齿获得固位。吸附力的大小与基托和黏膜之间的接触面积和密合度有关。接触面积越大,越密合,吸附力越大。

另外,因为唾液是产生吸附力的中介,吸附力与唾液的质和量也有关。唾液的黏度高,流动性小,义齿的固位力强;黏度低,流动性大,固位力小。但唾液不能过分黏稠。唾液量少,口腔干燥,则义齿固位困难。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 影响义齿固位的因素　病人的口腔解剖形态、唾液的质和量、义齿基托形态、基托与黏膜之间的密合度等因素与义齿固位有关。

(1)颌骨的解剖形态和口腔黏膜的性质

1)颌骨的解剖形态　颌骨的形态与基托面积有关，而基托面积的大小与吸附力、大气压力的大小密切相关。牙槽嵴高度大，形态丰满、宽大，腭穹隆高而深，系带附着离牙槽嵴顶较远，则基托面积大，固位力强。而牙槽嵴低平、窄而薄，腭穹隆平坦，系带附着离牙槽嵴顶近，则基托面积小，固位力差。

2)口腔黏膜的性质　口腔黏膜有适当的厚度，并有一定的弹性和韧性，则基托与黏膜易于密合，有助于义齿固位。如黏膜过薄，没有弹性，则基托与黏膜不易密合，边缘封闭不良，不利于义齿固位，并容易产生压痛。

(2)义齿基托　因口内无天然牙可以提供固位，全靠义齿基托形成的大气压力和吸附力固位，故全口义齿基托的边缘伸展范围、厚薄和形状，对于其固位非常重要。在不妨碍周围组织正常活动的情况下，基托边缘应尽量伸展，扩大基托面积；并与移行黏膜皱襞保持紧密接触，获得良好的封闭，形成负压，产生良好的吸附力。

1)上颌基托　基托唇颊边缘应伸展到唇颊沟黏膜反折处，在唇、颊系带处形成切迹避免妨碍系带的活动。在上颌结节的颊侧颊间隙处，基托边缘应伸展到颊间隙内，以利固位。基托后缘应止于硬软腭交界处的软腭上，基托边缘稍加压形成后堤区，加强义齿后缘的封闭，防止空气进入基托与组织之间，破坏负压状态。义齿后缘两侧应伸展到翼上颌切迹。

2)下颌基托　基托唇颊边缘也应伸展到唇颊沟黏膜反折处，舌侧边缘伸展到口底。在系带处形成切迹。基托后缘盖过磨牙后垫的1/2，义齿基托边缘应圆钝，与黏膜皱襞紧密接触，以获得良好的边缘封闭。

(3)唾液的质和量　唾液的黏稠度高、流动性小，可加强义齿的固位。如果唾液的黏稠度低、流动性大，则减低义齿的固位。唾液分泌量过多过少也会影响义齿的固位。

(4)基托与黏膜之间的密合度　要获得良好的固位，义齿就要获得足够的大气压力和吸附力，虽然其影响因素很多，但最重要的因素莫过于基托与黏膜之间的密合。没有二者之间的密合，大气压力和吸附力都无法产生，固位也就无从谈起。所以全口义齿必须有准确的印模，以保证基托与黏膜之间的密合，保证良好的义齿固位力。

3. 影响义齿稳定的因素

(1)良好的咬合关系　自然牙列者做正中咬合时，由于有自然牙列𬌗面尖窝的扣锁作用，下颌对上颌的位置关系恒定而且可以重复。全口义齿戴在无牙颌患者口内时，上下人工牙列的扣锁关系也应符合该患者上下颌的位置关系，而且上下牙列间要有稳定均匀广泛的接触。只有这样，咬合力才能使义齿基托与黏膜贴合的更紧密，从而有助于义齿的固位。如果义齿的咬合关系与病人上下颌的颌位关系不一致，或有咬合早接触，病人在咬合时，就会出现义齿翘动，以致造成义齿脱位。

(2)合理的排牙　自然牙列的位置处于唇颊肌向内的力与舌肌向外的力大体相当的部位，此区也称为“中性区”。如果全口义齿的人工牙列也排在原自然牙列的位置，人工牙就不会受到唇颊舌肌的侧向推力，有利于义齿的固位。如果人工牙排列过于偏向唇颊或舌侧，则肌肉或舌体运动时很容易破坏义齿的固位。

自然牙列完整的人，舌体受到牙列限制，不好向外扩展。牙列缺失后，有的患者舌体变

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

大,此时人工牙列也应相应的向外适当移动,否则舌体的运动将推动义齿向唇颊侧移动、脱位。

全口义齿的人工牙应按一定的规律排列,形成合适的纵、横𬌗曲线。上下颌人工牙做正中咬合时,𬌗面应稳定均匀广泛地接触,前伸、侧𬌗运动时应达到平衡𬌗,才能有利于义齿的稳定。

(3)理想的基托磨光面形态　基托磨光面应呈凹面。这时唇、颊、舌肌作用在基托上时能对义齿形成挟持力,使义齿更加稳定,如果磨光面呈凸形,唇、颊、舌肌运动时,将对义齿造成脱位力,破坏义齿固位。基托边缘应呈略厚的圆钝形,以有利于义齿的固位。

全口义齿的固位和稳定,经常是相互影响的,二者缺一不可。固位力强可以弥补稳定的不足,而牙槽嵴萎缩等解剖因素造成的固位力差,又可通过改进磨光面、咬合面形态而弥补。良好的固位和稳定是全口义齿修复成功的基本要素。

二、无牙颌的口腔检查和修复前准备

(一)口腔检查

1. 颌面部　检查病人颌面部左右是否对称,面部比例是否协调,上唇的丰满度以及长短。侧面面部形态属于直面型、凹面型还是凸面型。

下颌张口时有无习惯性前伸或偏斜,下颌运动是否正常,颞下颌关节有无疼痛、弹响、张口困难等症状。

2. 牙槽嵴　检查拔牙创口是否愈合,一般在拔牙3个月后才能制作永久性的全口义齿。检查牙槽嵴的高度、宽度和形态,以判断义齿的效果。牙槽嵴高而宽大,修复后义齿效果好,牙槽嵴低平而窄,义齿效果差。另外还要注意有无残根、骨尖、瘘管,下颌隆突、上颌结节是否过于突出,如有则需在做相应处理后再做义齿修复。

3. 上下颌弓的位置关系　可分为水平关系和垂直关系。

(1)水平位置关系　指上下颌弓的前后、左右关系。一般有3种情况。

1)正常　上下颌弓的前后位置关系正常,形状和大小大致相同。此种关系有利于人工牙的排列。

2)上颌前突　上颌牙弓位于下颌牙弓的前方和侧方,上颌弓大,下颌弓小。此时前牙的排列较困难。

3)下颌前突　下颌牙弓位于上颌牙弓的前方和侧方,上颌弓小,下颌弓大。此时人工牙的排列困难。

(2)垂直位置关系　指上下颌牙槽嵴之间的距离。此距离称为颌间距离。颌间距离大,有利于排牙,但人工牙离牙槽嵴顶较远,义齿咀嚼时容易翘动;颌间距离小,排牙较困难,常需磨改人工牙的盖嵴部,但义齿稳定性好。

4. 肌肉、系带附着的位置　牙槽嵴低平时,肌肉和唇颊、舌系带的附着点离牙槽嵴顶较近,甚至与之平齐。当肌肉、系带活动时,容易造成义齿脱位。牙槽嵴高而丰满时,肌肉和系带的附着点离牙槽嵴顶远,基托伸展面积大,义齿不容易脱位。

5. 旧义齿的使用情况　如病人戴有全口义齿,应询问其重做的原因,有何要求,并针对原义齿的不足进行处理,加以改正。如义齿导致黏膜破溃,应停止戴用义齿直至黏膜正常,再开始进行修复。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（二）修复前的准备

全口义齿修复前常需根据情况进行牙槽嵴或软组织的外科修整。比如尖锐的骨尖、明显的骨突、增生的软组织的修整等。

如果牙槽嵴上有尖锐的骨尖、骨突和骨嵴，全口义齿修复后此处常会产生压痛，故需做牙槽骨修整术去除这些骨尖、骨突和骨嵴。手术时应尽量保存骨组织。

上颌结节较大，颊侧形成明显的组织倒凹，将影响义齿的就位。如两侧上颌结节都比较明显时，可只对一侧进行修整，并对另一侧基托的对应部位进行缓冲，以促进义齿的固位。如上颌结节过分下垂，接近下颌磨牙后垫，会影响义齿后部基托的伸展，也应进行手术修整。

如果下颌隆突过大，下方形成组织倒凹，将影响义齿的戴入，也需手术去除倒凹。

若唇颊沟过浅，影响基托伸展，义齿常因唇颊肌肉的活动而脱位，可做唇颊沟加深术，相对增高牙槽嵴，以促进义齿的固位。

如牙槽嵴过于低平，系带附着接近牙槽嵴顶，空气易从基托的系带切迹处进入基托组织面，而破坏边缘封闭，此时需进行唇颊系带成形，改变系带的附着位置。

如果牙槽嵴上有残根，应根据其松动度和牙周情况进行相应处理。较松动的牙根应拔除。牙根稳固、牙周情况好的应先进行根管治疗，然后作为覆盖基牙制作覆盖义齿。

戴过全口义齿的病人，如果原义齿不合适，常会在前庭沟处形成增生性的黏膜组织。如有此种情况，应先让病人停戴义齿，待组织恢复正常后重新修复。如增生组织不能消退，应手术切除，伤口愈合后进行义齿的制作。

第二节 全口义齿的制作

全口义齿的制作包括取印模、灌注模型、取颌位记录、上殆架、排牙、试戴、完成义齿、初戴、复查修复等步骤。其中取印模和取颌位记录对于全口义齿的效果最为重要。

一、取印模

由于全口义齿的固位无法来自天然牙，只能依靠大气压力和吸附力获得，而此2种力的产生均有赖于基托与黏膜组织的密合，故制取准确精细的印模，精确反映出口腔软硬组织的形态对于义齿良好的效果至关重要。取印模的方法有一次印模法和二次印模法，全口义齿需采用二次印模法完成，以保证取模的效果。常用的方法是，首先用印模膏或海藻酸印模材料制取初印模，用该印模灌注石膏模型，在其上制作个别托盘，然后再用终印模材料取得精确度高的终印模。

（一）操作步骤

1. 取模前的准备

（1）调整体位　将椅位调整到合适的位置，既要使患者舒适，又要使医师操作方便。

（2）选择托盘　全口义齿的托盘一般为无孔托盘。要根据患者的颌弓形状，牙槽嵴的宽度、高度及腭盖高度来选择托盘的型号。

一般情况下，上颌托盘的宽度应比上颌牙槽嵴宽2～3 mm，周围边缘高度应离开黏膜皱

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

襞约 2 mm，唇颊系带处应呈切迹，托盘长度需盖过两侧翼上颌切迹，后缘应超过颤动线 3～4 mm。下颌托盘的高度和宽度与上颌的托盘相同，其长度应盖过磨牙后垫。选用的成品托盘如边缘不合适，可根据口腔具体情况，适当地加以修改。

(3)选择印模材料　取无牙颌印模所用的材料，有藻酸盐类弹性印模材料、印模膏、硅橡胶印模材料等。藻酸钠弹性印模材料，取模清晰、准确、价廉，是目前国内临床上广泛采用的印模材料。

印模膏的流动性和可塑性较差，无弹性，具有温度收缩性，取印模时体积改变大，易变形，临床上多用于制取初印模和制作个别托盘。

氧化锌丁香油糊剂是取终印模的一种衬层印模材料，流动性大，能复制出口腔组织的细微结构，凝固后体积改变小，但没有弹性，不能准确复制倒凹区，同时必须有坚硬而大小稳固的托盘支持。

硅橡胶印模材料性能良好，可分别用做取初印模和终印模。表面光滑清晰，体积变化小，效果良好，但价格较贵，在全口义齿修复中应用并不广泛。

2. 取初印模

(1)上颌初印模　选择合适的成品托盘，将印模膏放置在 60～70 ℃热水中软化。取适量软化的印模膏放置在托盘上，用手指轻压印模膏，使印模膏表面成牙槽嵴形状一致的凹形，将托盘旋转进入患者口中，托盘柄对准面部中线，拉开上唇，托盘对向无牙颌，向上后方加压，使托盘就位。牵拉颊部肌向下前内方向，做数次运动，完成肌功能修整。取出印模，用冷水硬固印模膏。

(2)下颌初印模　选择成品托盘，软化印模膏，放置在下颌托盘内，将托盘旋转进入病人口中，将使托盘就位，在印模膏可塑期内，牵动颊部向上前内方向，并拉动下唇向上内，嘱患者将舌轻微伸出舔上唇并左右活动，完成肌功能修整。

如果用海藻酸盐印模材料取初印模，则选用有孔的无牙颌印模托盘，操作方法同上。

3. 制作个别托盘

(1)用自凝塑料制作个别托盘　取初印模后灌注石膏模型，在模型上用铅笔画出个别托盘的范围，其边缘应比预先取的功能边缘短 1～2 mm，唇、颊、舌系带处要留出足够的空间，从而不妨碍边缘修整。后堤区要放在软腭处超过颤动线 2～3 mm，以保证能正确地取出该处的印模。下颌个别托盘应包括磨牙后垫及下颌舌骨线。

画出边缘线后，适当地填倒凹，并涂分离剂。然后在模型上铺一层软蜡片，留出印模材的空间，然后调拌自凝塑料，均匀涂布于蜡片表面，大小以所画范围为准，厚度为 1～2 mm。待其硬固后，取下，沿画线标记修整边缘，在上颌托盘对应腭顶的部位钻出一个小孔，备用。将做好的个别托盘放入口内，检查边缘的长短，要求个别托盘的边缘与颊舌侧黏膜反折线之间要有 1～2 mm 的距离，如有不合适则需进行修整。另外，在唇、颊、舌活动时，托盘位置保持不动，也表明托盘合适。

(2)用修改初印模的方法制作个别托盘　将印模膏初印模的表面均匀刮去一层，去除倒凹，周围边缘刮去 1～2 mm，即成为个别托盘。用这种方法要注意，在取初印模时，成品托盘要调改合适，不能妨碍唇、颊、舌的正常运动，印模膏不宜放的过多，否则难以制出合适的个别托盘，最终影响终印模的准确性。

4. 取终印模　用塑料制作的个别托盘需先添加印模膏分段进行边缘修整，然后制取终

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

印模。上颌可按唇侧区、左右颊侧区和后堤区的顺序分段依次进行修整。

将印模膏烤软后，加在个别托盘边缘，逐段放入口内，进行肌功能修整。在个别托盘后缘约 5 mm 宽，放上烤软的印模膏，放入患者口内原有位置，用力加压，则软化的印模膏推软腭向上形成后堤。

下颌除唇颊侧外，还需做舌侧修整，也可分舌前部、左右侧三区进行，嘱患者舌左右运动及向上抬，即可修整舌翼缘及舌系带区。在上颌硬区、切牙乳突部位及牙槽嵴顶处可打孔，以便多余的二次衬印材料流出，以免对组织造成过大压力。

调拌终印模材料，放置在个别托盘内，旋转进入口中，以轻压和颤动方式就位，做肌功能修整，稳定不动待材料硬固。如果印模取下有困难不可强使印模脱位，可从印模唇侧边缘喷水破坏边缘封闭，取下印模。

（二）取印模的要求及要点

印模应完整，尤其要注意上颌结节区和下颌舌侧翼缘区。表面应细腻、光滑，无气泡，精细反映软硬组织的形态。印模不能脱模，如脱模则需重新制取。

印模要准确反映功能状态的无牙颌形态，系带和腭皱要清晰。取印模时，应注意压力要均匀，否则，影响模型的准确性。

取终印模时，印模材料应少一些，在个别托盘表面形成一薄层即可。印模材过多，托盘不易完全就位，材料凝固后形成厚厚的一层，各部位容易受力不均匀，就失去了使用个别托盘的意义。

有时印模容易在腭顶和上颌颊间隙处有缺损，这时可以先用示指把印模材取少量填入腭顶和颊间隙中，然后再放入托盘，这样就可以取出完整的印模。托盘放入时，柄要和面部中线一致，然后边晃动边加压，使托盘进入正确位置。

印模材料放入后，在可塑期内要迅速做肌功能修整。可一手固定托盘，另一手做修整，然后两手交替。肌功能修整后的印模其唇、颊、舌侧边缘与功能运动时的黏膜皱襞和系带相吻合，从而使所形成的义齿基托边缘与运动时黏膜皱襞和系带相吻合，防止空气进入基托与无牙颌的组织面之间，达到良好边缘封闭。

印模过程中，应保证托盘在口腔中保持正确而稳定的位置不动，同时维持一定的压力直到印模材料完全凝固为止，否则印模将不准确。另外，取印模时，要注意患者的体位舒适，精神不要紧张，使肌肉松弛，保证所取的印模准确。

二、灌注模型

全口义齿的模型应充分反映出无牙颌组织面的细微纹路，印模边缘上显露出肌功能修整的痕迹，模型边缘宽度以 3～5 mm 为宜，模型最薄处不能少于 10 mm。模型后缘应在腭小凹后不少于 2 mm，下颌模型在磨牙后垫自其前缘起不少于 10 mm。

模型后堤区的处理：如果在取终印模时未做后堤区加压完成边缘修整者，可在模型上用刮除石膏的方法形成后堤区。后堤区通常呈弓形，外侧为覆盖翼上颌切迹的黏膜凹陷，其后界中部约位于腭小凹处。首先在两侧翼上颌切迹间画一连线作为后堤区的后缘，中部以腭小凹后 2 mm 为界，然后用雕刻刀沿此线刻出一深度 1.5～2 mm 的沟，沿此沟向前约 5 mm 的范围内，将石膏模型轻轻刮去一层，愈向前刮除得愈少，使与上腭的黏膜面移行，弓形最宽处在腭小凹与两侧翼上颌切迹的中部，有 4～5 mm。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

三、颌位关系的记录

颌位关系记录是指用殆托来确定并记录患者面部下 1/3 的适宜高度和两侧髁突在下颌关节凹生理后位时的上下颌位置关系，以便在这个上下颌骨的位置关系上，用全口义齿来重建无牙颌患者的正中殆关系。颌位关系的记录在全口义齿的制作过程中至关重要，如果颌位关系错误则全口义齿必须重新制作。

(一)垂直颌位关系

确定垂直颌位关系即确定垂直距离。垂直距离有息止颌位和牙尖交错位的垂直距离 2 种。一般所说的垂直距离为自然牙列呈正中殆时，鼻底至颏底的距离，也就是面部下 1/3 的距离。牙列缺失和牙周组织吸收后，上下无牙颌牙槽嵴顶形成的间隙为颌间距离。确定垂直距离的如下。

1. 息止颌位垂直距离减去息止殆间隙　自然牙列存在时，当口腔不咀嚼、不吞咽、不说话时，下颌处于休息状态，上下牙列自然分开，无殆接触，存在一前大后小的楔形间隙，此间隙称为息止殆间隙，一般平均为 2 ~ 3 mm。此时下颌所处的位置称为息止颌位，也称休息位。测量垂直距离时，先在鼻底和下颌下部各用笔标记一个点，然后嘱患者放松，下颌处于休息状态，用尺子测量出此时两点间的距离，反复测量几次确定此距离，然后用此数值减去 2 ~ 3 mm，即可作为咬合时的垂直距离。此法最常用。

2. 瞳孔至口裂的距离等于垂直距离的方法　两眼平视，将测量的瞳孔至口裂的距离作为确定垂直距离的数据。但此法不准确，仅可作为参考，因大多数人的此两距离并不相等。

3. 观察面部外形　一般自然牙列存在并且咬在正中殆位时，上下唇呈自然接触闭合，口裂约呈平直状，口角不下垂，鼻唇沟和颏唇沟的深度适宜，面部下 1/3 与面部的比例是协调的。这种面部外形资料可用做确定垂直距离的参考。

以上 3 种方法需在临床上参考使用。如果患者有拔牙前咬合位垂直距离的记录，即可作为无牙颌修复时确定垂直距离较好的参考。

如垂直距离恢复得过大，表现为面部下 1/3 距离增大，上下唇张开，勉强闭合上下唇时颏唇沟变浅，颏部皮肤呈皱缩状，肌肉张力增加，容易出现肌肉疲劳感。患者在说话和进食时出现后牙相撞声，常需张大口来进食，义齿容易出现脱位，而且咀嚼效能有所下降。

如垂直距离恢复得过小，表现为面部下 1/3 距离减小，口角下垂，鼻唇沟变浅，颏部前突，义齿戴入口中患者像没戴义齿似的，咀嚼肌的紧张度减低，咀嚼时用力较大，咀嚼效能较低。

(二)水平颌位关系

水平颌位关系即确定下颌相对上颌的前后、左右关系。目前认为，正确的下颌水平位置相当于自然牙列的牙尖交错位的位置，但也有认为为正中关系位的。正中关系位指下颌髁突位于关节凹居中，而不受限的生理后位。无牙颌确定水平颌位关系的方法如下。

1. 哥特式弓描记法　确定水平颌位关系时，哥特式弓描记法是唯一可客观观察下颌后退程度的方法。口外描记法因装置安装在殆托前端，如殆托不稳易影响描记结果。口内描记法装置稳定，然而对舌体增大者、老人、残疾人会感到不适而影响结果。操作较复杂，临床不常用。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 直接咬合法　是利用蜡𬌗堤,嘱患者下颌后退并直接咬合在一起的方法。无牙颌患者下颌有习惯性前伸,需采取下述方法帮助患者下颌后退回至正中关系位并将上下蜡𬌗堤咬合在一起。

(1)卷舌后舔法　在上颌的蜡基托靠近腭小凹的位置粘一蜡球,嘱患者在咬合过程中舌尖卷向后上舔此蜡球,从而使下颌后退至后边缘位,然后慢慢咬合至合适的垂直距离。

(2)吞咽咬合法　嘱患者做吞咽动作,此时下颌可后退至正中关系位,边吞咽边同时咬合至合适的垂直距离。

直接咬合法操作简单,在临床较常用。

(三)颌位的检查

牙列缺失患者由于用上下牙槽嵴咀嚼,大多有下颌前伸的习惯,或容易出现下颌的偏移,这样在颌位关系记录时很容易出现垂直或水平关系错误的情况。因此,在颌位记录完成后还要检查正确与否,如有错误应立刻重新进行颌位关系的记录。

观察垂直关系是否正确主要依靠面部外形的观察,如垂直距离记录正确,则面部外形自然,面下1/3高度与面部长度比例协调。

水平关系正确与否有几种方法检查。

1. 扪测颞肌法　医师双手放在后部的两侧颞部,让患者做咬合动作,如果两侧颞肌收缩有力,左右肌力大小相同,说明下颌无前伸,无偏斜。如果收缩无力,表明下颌有前伸。如果左右肌力不同,说明下颌偏斜。

2. 扪测髁突法　将双手小拇指放在患者两侧外耳道中,让患者咬合,如果指腹能感到髁突的冲击力,且左右力量一致,则说明下颌无前伸,无偏斜。如冲击力不明显,说明下颌有前伸。若左右力量不一致,说明下颌偏斜。

(四)颌位记录的操作步骤

无牙患者垂直和水平颌位关系的恢复和记录是借助于上下𬌗托完成的。𬌗托由暂基托和𬌗堤组成。暂基托用于制作𬌗托,排列人工牙和形成蜡模,暂基托最后由热凝塑料代替。常用的暂基托材料有基托蜡片、自凝塑料和光固化基托树脂等。蜡基托在颌位关系记录时易因咬合力而变形,而自凝塑料和光固化树脂暂基托固位力好、不变形,便于取得正确的颌位关系记录。故可能时,应尽量选用自凝塑料或光固化树脂做基托来转移颌位关系。

1. 𬌗托的制作　𬌗托包括基托和𬌗堤两部分。

(1)蜡基托　将两层蜡片烤软黏合在一起,轻按蜡片于模型上使蜡基托与模型表面紧密贴合,然后用不锈钢丝弯制成增力丝埋入舌腭侧基托中,形状与牙槽嵴舌腭侧的组织面大体一致,基托后缘埋入横向的增力丝。

(2)自凝塑料暂基托　先将终模型上的倒凹区以烤软的蜡填补,清除组织倒凹。将调拌至黏丝期的自凝塑料按于模型上形成基托,厚度约2 mm。固化后自模型上取下暂基托,打磨,备用。

(3)光固化塑料暂基托　先在终模型上用蜡适当填倒凹,将预成的光固化塑料基托板放在模型上,按压成型,用蜡刀切去多余的材料,然后用光固化灯光照固化,硬固后取下磨光,备用。

(4)𬌗堤的制作　将蜡片烤软卷成8~10 mm直径的蜡条,按牙槽嵴形状粘于基托上,

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

放入口中，趁蜡堤还软时，以𬌗平面规按压其表面，形成𬌗平面。也可事先预制上𬌗堤，再放入口内调改𬌗平面。要求𬌗平面的前部在上唇下缘以下露出约 2mm，且与瞳孔连线平行；𬌗平面的后部，从侧面观要与鼻翼耳屏线平行。𬌗堤的唇面要充分衬托出上唇，使上唇丰满而自然。然后修整𬌗平面宽度，前牙区约 6 mm，后牙区为 8～10mm，𬌗堤后端修整成斜坡状。最后在上𬌗托后缘的中央处粘一个直径约 5 mm 的蜡球。

2. 确定颌位关系　确定下𬌗堤的高度和位置也就是确定垂直距离和正中关系的过程，有 2 种确定方法。

（1）确定下𬌗托高度的同时取得正中关系位记录　首先在鼻底和下颌下部正中皮肤上用笔标记 2 个点，然后测量出休息位的垂直距离，用此数值减去 2～3 mm，作为咬合位的垂直距离。然后将上𬌗托就位于口中，嘱患者练习用舌尖卷向后上舔蜡球后再咬合，或者让患者做吞咽动作同时咬合，以此使患者下颌后退至最后位，熟练后，将烤软的蜡卷弯成马掌形粘在下颌基托，迅速放入口中就位，以两手指扶住下𬌗托，嘱患者用舌尖卷向后上方舔抵蜡球或做吞咽动作，同时用尺子测量两点间的距离，让患者慢慢咬合至设定的咬合位垂直距离。然后取出𬌗托冲以冷水使其变硬，然后将上下𬌗托放入口中就位，反复做舔蜡球咬合动作，如果每次咬合都在同一位置，即可认为记录的水平颌位关系正确无误。该方法需有经验的医师操作。

（2）先修改预制下𬌗托的高度，然后取得正中关系记录　修整后的上𬌗托就位于口中，下𬌗托就位后以手指扶住，嘱轻轻咬合，修去过高处，一直修剪到比合适的下𬌗托高度略低些，将烤软的蜡片贴附于下𬌗托上引入口中就位，利用卷舌舔蜡球或做吞咽咬合结合轻推下颌法，嘱咬合达到合适的垂直距离为止。

3. 核对颌位记录

（1）检查垂直距离是否合适　用前述确定垂直距离方法进一步核对。

（2）检查正中关系是否正确　检查患者在反复咬合时𬌗托是否有前移或扭动。医师可按照前述方法将两小拇指插入患者外耳道，感觉并比较咬合时两侧髁突向后撞的力是否相等；或将两示指放于颞部，感觉并比较咬合时两侧颞肌是否等量收缩。

4. 在𬌗堤唇面画标志线　将上下𬌗托就位于口中，以蜡刀刻画一些标志线于𬌗托唇面。标志线可用来选择人工牙的长度、宽度和指示人工牙排列的位置。

（1）中线　参照整个面形确定中线，并画在𬌗堤前部唇面，代表面部正中矢状面所在的位置，作为 2 个上中切牙交界的标志线。

（2）口角线　当上下唇轻轻闭拢时，画出口角在𬌗托上的位置，口角线也是垂直于𬌗平面的直线。

（3）唇高线和唇低线　嘱患者微笑，以蜡刀刻划出微笑时上唇下缘和下唇上缘的位置线，上唇下缘在上𬌗托唇面上形成凸向上的弧线和下唇上缘在下𬌗托唇面上形成凸向下的弧线。唇高线、唇低线也称笑线。笑线又分微笑和大笑 2 种笑线。

四、颌位关系的转移

颌位关系的转移通过上𬌗架完成。𬌗架是一种固定上下𬌗托和模型的仪器。它具备与人体咀嚼器官相当的部件和关节，能在一定程度上模拟下颌的运动。上𬌗架就是将带有上下𬌗托的上下模型用石膏固定在𬌗架上，以便保持上下模型间的高度和颌位关系。上𬌗架

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

可借助于面弓将患者上颌对颞下颌关节的固有位置关系，通过上𬌗托转移至𬌗架上。这样，𬌗架就可在口、外模拟患者的口内情况，以便排牙及做排牙后的调𬌗，使在𬌗架上完成的全口义齿戴入口中，能符合或接近患者的实际情况。

（一）𬌗架的分类及用途

根据𬌗架模拟下颌运动的程度分为以下4类。

1. 简单𬌗架　仅能保持上下模型的位置并以穿钉为轴做上下开闭运动。

2. 平均值𬌗架　除简单𬌗架的功能外，并有固定的平均值作为髁导斜度，可在一定程度上模拟下颌的前伸及侧方运动，但不能反映患者上颌与颞下颌关节的固有关系。

简单𬌗架与平均值𬌗架只能用于做嵌体、单个冠或对颌为天然牙的三单位固定桥。

3. 半可调𬌗架　该𬌗架可根据患者的实际情况调节前伸髁导斜度，并可根据患者的情况或根据平均值调节侧方髁导斜度，需用面弓转移患者上颌对颞下颌关节的固有位置关系，能在很大程度上模拟患者的下颌前伸及侧方运动。其典型代表是Hanau H型和Dentatus𬌗架。这种𬌗架适合于全口义齿和复杂牙列缺损的修复。

4. 全可调节𬌗架　这种𬌗架允许将患者所有有关参数转移至𬌗架。能完全模拟患者的口腔下颌运动情况。需利用运动面弓做下颌运动的三维描记，或用立体描记方法记录三维髁导，将患者的实际情况转移至𬌗架。这种𬌗架用于全口咬合重建治疗或科研工作。

（二）面弓

面弓由𬌗叉和弓体两部分组成，其作用是将患者上颌对颞下颌关节的位置关系转移至𬌗架上，从而使固定在𬌗架上的上颌模型对双侧髁球的相对位置关系与上颌骨对双侧颞颌关节的相对位置关系一致。

（三）上𬌗架的操作步骤

1. 调整𬌗架　固定切导针上刻线与上颌体上缘平齐的位置；固定切导盘面为水平位，将两侧前伸髁导斜度固定在25°，使髁球紧贴髁槽前壁，扭紧固定正中锁；将侧方髁导斜度定于15°；扭紧螺钉使架环紧贴于上下颌体上。

2. 标记髁突外侧面中央部的位置　髁突约位于外眦角至耳屏中点连线上距离耳屏约13 mm处。以两中指抵触髁突的大致位置上。嘱患者做开闭口运动数次。髁突运动时撞击中指，便于确定髁突外侧的位置。找出髁突外侧面中央部后，通常用变色铅笔标记上述位置。

3. 固定𬌗叉　将𬌗叉烧热插入𬌗堤内，𬌗叉的叉尖与𬌗平面平行约具𬌗平面5 mm，𬌗叉柄上的中央刻线对准上𬌗堤的中线，两小𬌗叉尖也要插入𬌗堤内少许，要求𬌗叉柄应垂直于弓体的中段。

4. 上𬌗架　将下𬌗托和附有𬌗叉的上𬌗托分别就位于口中；按正中颌位记录使上下𬌗托咬合在一起。将定𬌗夹的穿孔套过𬌗叉柄，两髁梁内侧抵于髁突外侧面中央部的标记上，调节两侧髁梁于相同的刻度上，扭动螺钉固定住髁梁。扭紧螺钉固定𬌗叉柄与定𬌗夹及弓体于一起。松开固定髁梁的螺钉。将定𬌗叉固定在弓体上的上𬌗托自口中取出。将两髁梁的内侧端分别套在𬌗架的髁杆外侧端上，调动两髁梁于相同刻度后，扭动螺钉固定髁梁于髁杆上。将上𬌗托平面调节至与水平面平行的位置，以玻板垫于定𬌗夹的下端，以保持上述平面的位置。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

将上颌模型就位于上𬌗托上，调拌石膏固定上颌模型于上颌架环上。以上是用暂基托形成的𬌗托的做法。如用恒基托形成的𬌗托时，要求先用湿纸泥填入恒基托组织面的倒凹区，清楚除倒凹，石膏将恒基托连接于架环上。

根据正中颌位记录固定上下𬌗托于一起，如用暂基托形成下𬌗托时，将下颌模型就位于下𬌗托上。而当用恒基托形成下𬌗托时，用湿纸泥填组织倒凹和调拌石膏上𬌗架。

拆去面弓，首先松开固定髁梁和定𬌗夹的螺钉，取下弓体。用酒精灯烧热𬌗叉柄，灯与𬌗叉接触的蜡软化后，则可较容易地取下𬌗叉。

通过以上过程，可将上下颌模型固定在𬌗架上。

（四）确定前伸髁导斜度

髁道是指下颌在咀嚼运动过程中，髁突在关节凹内运动的道路。下颌在做前伸运动时，髁突在关节凹内向前下方运动的道路称为前伸髁道。髁道与眶耳平面的夹角称为髁道斜度。人体上的前伸髁道斜度转移到𬌗架上，称为前伸髁导斜度。转移髁道斜度要靠前伸𬌗关系记录。

将烤软的叠成三层的蜡片，形成马掌形，置于下𬌗托𬌗平面上，嘱患者前伸下颌约 6mm 时，轻轻咬住𬌗托，冲以冷水使蜡记录变硬。取出上下𬌗托及蜡记录，从后面将上𬌗托撬离蜡记录。上下𬌗托分别就位于𬌗架上，注意先松开正中锁和固定髁槽的螺钉。将上𬌗托对在蜡记录上面。前后搬动固定髁槽的螺钉，当上𬌗托𬌗平面与蜡记录完全接触时，此时前伸髁导斜度就是患者的髁道斜度。扭紧螺钉固定髁槽，取下蜡记录，将髁球固定在紧贴髁槽前壁的位置，这样就完成了前伸髁导斜度的确定工作。为了减少误差，通常要做 3 次前伸𬌗关系记录，将 3 次中比较接近的两次的均数作为前伸髁导斜度。

（五）确定侧方髁导斜度

侧方髁道斜度是指下颌做侧方运动时，非工作侧髁突向前内方运动，与正中矢状面形成的夹角。将其转移到𬌗架上，则是调节侧柱与正中矢状面的夹角，为侧方髁导斜度。可以用侧方𬌗蜡记录的方法测得，也可以用 Hanau 公式计算得出，公式如下：

$$侧方髁导斜度(L) = 前伸髁导斜度(H)/8 + 12$$

（六）确定切导斜度

下颌从正中咬合做前伸运动时，下前牙切缘沿上前牙舌面向前下方运动的道路称为切道，切道与眶耳平面的夹角称为切道斜度。切导斜度是𬌗架上切导盘与水平面的夹角。

为使全口义齿达到良好的平衡𬌗，要求上下前牙排成浅覆𬌗和浅覆盖，即较小的髁道斜度。因此，与之相关的切导斜度多由医师确定，其范围为 0～15°。

五、排牙

排列人工牙是全口义齿恢复功能和美容的重要部分。排牙要达到的基本目的：①尽可能恢复患者有个体特征的自然的外观；②保护牙槽嵴和黏膜组织；③部分恢复咀嚼和发音的功能。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(一)选择人工牙

选牙要考虑质地、形态、色泽、大小及价格等方面的因素,需征得患者的同意。

1. 材料 人工牙有瓷牙和树脂牙2类。

(1)瓷牙 硬度大,耐磨,咀嚼功能好,表面光泽好,能较长时间维持稳定的垂直距离,但其质脆易折裂;与基托树脂为机械结合,前牙舌面有固位钉,后牙底面和邻面有固位孔,排牙有一定的困难;而且不易调磨。相对树脂牙容易导致牙槽嵴的吸收。因此,瓷牙在临床上的应用已逐步被树脂牙取代。

(2)树脂牙 质轻、韧性好,多层色树脂牙颜色美观,耐磨性也比塑料牙有了很大提高;与树脂基托连接牢固,便于调改。因此临床上目前多选用树脂牙。

2. 形态、色泽和大小 是选牙时要考虑的主要内容。

(1)选择前牙 前牙关系到患者的面部形态和美观,要注意使前牙与面部形态协调一致。

1)选择大小 两侧口角线之间𬌗堤唇面弧度为上颌两侧尖牙远中面间的总宽度。唇高线至𬌗平面的距离为上中切牙的切2/3高度,唇低线至𬌗平面的距离为下中切牙的切1/2高度。

2)选择形态 牙形通常要与患者面部形态协调一致。通常根据患者面形来选择牙形,相对应地选择方形、卵圆形和尖形。

3)选择颜色 牙色的选择要参考患者的皮肤颜色、性别和年龄。应征求患者对牙色的选择意见。

(2)选择后牙 后牙的作用在咀嚼功能,还要注意牙槽嵴的保护,尽量减小其吸收程度。

1)选择后牙的近远中宽度 下颌第二磨牙远中面应在磨牙后垫前缘。将下颌尖牙远中面到磨牙后垫前缘作为人工牙上颌近远中径的总宽度。下颌的近远中总宽度与上颌相匹配。

2)选择牙色 后牙牙色与前牙牙色协调一致。

3)选择后牙𬌗面形态 后牙𬌗面形态有以下几种。

●解剖式牙 𬌗面形态与天然牙相似,牙尖斜度约30°。

●半解剖式牙 牙尖斜度低于天然牙,约20°。

●非解剖式牙 主要为无尖牙。可减小侧向力,使𬌗力主要以垂直方向向牙槽嵴传导,可减少由侧向力造成的义齿不稳定,但咀嚼效能不如解剖式牙。

临床上应根据牙槽嵴宽窄和高低来选择后牙的牙尖高低和颊舌径宽度,牙槽嵴高而宽者,可选择解剖式牙。对于牙槽嵴情况差、窄而低平的患者,可以选用𬌗面面积小的后牙,或选用半解剖式牙、无尖牙,或减少人工牙数目,以减小牙槽嵴的吸收。选择后牙的原则首先是保护组织,其次才是咀嚼功能的恢复。

(二)排牙原则

1. 人工牙排列的基本要求 ①中切牙接触点应位于面部中线上;②人工牙的位置、牙弓的弧度应左右对称,从𬌗面看,上前牙切缘与上后牙𬌗面中央沟,下前牙切缘与下后牙中央沟应连成自然连续的曲线;③人工牙𬌗面应达到最广泛、均匀、稳定的接触,上下牙列排列为

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

中性𬌗关系；④上中切牙切缘应在唇下显露约 2 mm；⑤6 个上前牙切缘连线应形成一突向下的弧线，与微笑时下唇的弧线相协调；⑥应形成合适的纵、横𬌗曲线。

2. 美观原则　颌弓形与面形一样也有方圆形、尖圆形和卵圆形 3 种，牙列弧度要与颌弓形一致。

(1)上前牙的位置要衬托出上唇丰满度　①上前牙唇面至切牙乳突中点一般以 8～10 mm 为宜；②年轻人，上尖牙顶连线通过切牙乳突中点，而老年人上尖牙顶连线与切牙乳突后缘平齐；③上尖牙的唇面通常与腭皱的侧面相距(10.5 ± 1) mm；④上前牙切缘在唇下露出 2 mm，年老者露的较少。

(2)牙排列要体现患者的个性　除了要根据患者面形、年龄、肤色、颌弓大小选牙外，在排牙时要注意以下几点。①尽可能模仿患者原有真牙排列，尽可能将患者的照片或拔牙前记录，或满意的旧义齿形态作为排列上前牙的参考；②处理切缘和颈缘时要考虑年龄差异，年老者切端及尖牙牙尖可略磨平，颈部要较年轻者外露的更多，必要时还可仿真牙的某些着色；③可模仿真牙的轻度拥挤和扭转；④根据上下颌骨的位置关系排列上下前牙的覆𬌗覆盖，一般要求浅覆𬌗，浅覆盖，切导与𬌗平面的交角接近 15°为宜；⑤患者有面部缺陷或面部中轴偏斜等情况时，要利用排牙弥补患者的缺陷而不要使其更明显。

3. 组织保健原则　①人工牙的排列要不妨碍舌、唇、颊肌的活动，排在"中性区"的肌平衡位置；②𬌗平面与鼻翼耳屏线平行，其高度位于舌侧外缘最突出处，便于舌将食物送至后牙𬌗面，利于义齿在功能状态下的稳定；③如果牙槽嵴吸收较多，要根据牙槽嵴斜坡倾斜方向调整后牙倾斜度，使𬌗力尽可能以垂直方向传至牙槽嵴，如果牙槽嵴严重吸收，则要注意将𬌗力最大处放在牙槽嵴最低处，减少义齿在功能状态下的翘动；④前牙要排列成浅覆𬌗，浅覆盖，正中𬌗时前牙不接触，并在前伸及侧方运动时至少有 1 mm 的范围内，下牙沿上牙斜面自由滑动；⑤在上下牙间自由滑动时，要有平衡𬌗接触，即前牙对刃接触时，后牙每侧至少有一点接触，后牙一侧咬合时，工作侧为组牙接触，非工作侧至少有一点接触；⑥减少功能状态下的不稳定因素，要适当降低非功能尖，减少研磨食物时义齿的摆动。

4. 机械力学原则　①𬌗平面要大致平分𬌗间距离，𬌗平面距牙槽嵴顶近，则人工牙𬌗面受侧向力后较稳定；距牙槽嵴顶远，则受侧向力后易翘动，不利于义齿的固位；因此，𬌗平面平分𬌗间距离有利于上下颌义齿的固位；②𬌗平面与牙槽嵴大致平行，如果𬌗平面前低后高，咬合时上颌义齿受分力的作用易向前移动、脱位；如果𬌗平面前高后低，则咬合时下颌义齿易向前移动、脱位；③后牙功能尖要尽量排在牙槽嵴顶上，使𬌗力沿垂直方向传至牙槽嵴。

5. 适度恢复咀嚼功能的原则　①在尽量保护牙槽嵴、减少其吸收速度的基础上，全口义齿可适当恢复一定的咀嚼功能；②人工牙要有最广泛、均匀的牙尖交错接触，尖窝关系要稳定；③要根据牙槽嵴的情况选用人工牙，比如牙槽嵴低平而窄时，不能单纯为了提高咀嚼效率而选用解剖式牙，因解剖式牙可加大义齿所受的侧向力，导致义齿的不稳定，加快牙槽嵴的吸收，此时采用选用无尖牙，减少人工牙的数目，减少人工牙的颊舌径等措施以减小𬌗力，延缓牙槽嵴的吸收是比较合理的选择，尽管这样降低了咀嚼效率。

(三)排牙的方法

排牙前要将中线、口角线的延长线画在模型唇面，并将后牙区牙槽嵴顶连线的两端连线转移到模型上，同时在模型旁侧面画出牙槽嵴顶连线在矢状面的水平线及牙槽嵴顶最低点的位置，以便排牙时参考。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 前牙的排列

(1)前牙的常规排列(表 21－1)

表 21－1　前牙的常规排列

牙位	与殆平面的关系	唇舌向倾斜	近远中向倾斜	扭转
中切牙	上切缘在殆平面上	垂直或颈部微向舌侧	颈部微向远中倾斜	与殆堤一致
	下切缘高出殆平面 1 mm	颈部舌倾	垂直	与殆堤一致
侧切牙	上切缘离开殆平面 1 mm	颈部舌倾大于中切牙	颈部向远中倾斜大于中切牙	与殆堤唇面一致
	下切缘高出殆平面 1 mm	近于垂直	颈部微向远中倾斜	与殆堤唇面一致
尖牙	上牙尖接触殆平面	颈部唇突	颈部向远中倾斜大于中切牙、小牙侧切牙	远中面向舌侧扭转
	下牙尖高出殆平面 1 mm	颈部唇突	颈部远中倾斜	远中面向舌侧扭转

(2)排列前牙的注意事项　①上前牙的排列要在患者口内调整合适，经患者同意认可后方可进行后牙的排列，要根据患者面部特征，体现患者牙排列的特征；②对上颌前突、下颌后缩的患者，要适当加大覆盖，留出足够的说话及咀嚼时下颌前后向运动的空间，在不妨碍下颌唇肌活动的前提下，可略加大下前牙向唇侧的倾斜度；③对下颌前突、上颌后缩的患者，从美观角度考虑，要尽可能排成正常殆或对刃殆；④切导斜度以 15°为宜；⑤下前牙的排列可在排好上前牙后进行，也可在排好上前牙及所有后牙后进行。

2. 后牙的排列　后牙的排列顺序有各种方法，操作者可根据自己的习惯，按顺序排列。

(1)后牙的常规排列(表 21－2)

表 21－2　后牙的常规排列

牙位	唇舌向倾斜	近远中倾斜	与殆平面的关系
上颌第一前磨牙	垂直或颈部少许颊侧倾斜	垂直	颊尖与殆平面接触，舌尖离开殆平面 1 mm
上颌第二前磨牙	垂直	垂直	颊、舌尖均与殆平面接触
上颌第一磨牙	颈部少许腭侧倾斜	殆面少许远中倾斜	近舌尖与殆平面接触，远舌尖和近颊尖离开殆平面 1 mm，远颊尖离开殆平面 1.5 mm
上颌第二磨牙	颈部向腭侧倾斜	殆面向远中倾斜	舌尖离开殆平面 1 mm，近颊尖离开殆平面 2 mm，远颊尖离开殆平面 2.5 mm
下颌后牙	与上后牙建立最广泛接触的咬合关系		

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)后牙排列的注意事项

1)功能尖需排在牙槽嵴顶连线上,并与对颌的殆面沟窝有良好的尖窝接触关系。

2)在任何方向水平运动时,所有非功能尖不能有咬合干扰,个别牙之间及双侧牙弓之间均要有咬合平衡。

3)当牙槽嵴条件良好,且上下颌关系正常时,后牙的排列无论在矢状面还是额状面均应互相平行对称。

4)从后牙区额状断面观,如上下牙槽嵴的连线与殆平面的交角大于80°,排成正常的尖窝接触关系。

当上下牙槽嵴的连线与殆平面的交角80°或略小,仍可排成正常殆,但要减小后牙覆盖,上后牙仍可在正常位置,功能尖排在牙槽嵴顶连线上,下后牙可略向颊侧排列,并将舌窝向舌侧拓宽;上牙微向颊侧倾斜,上颊尖可略降低,以便既不妨碍舌运动,也能使殆力尽可能向牙槽嵴方向传导。

当上下牙槽嵴的连线与殆平面的交角明显小于80°,即下牙弓宽于上牙弓,则后牙需排反殆关系,第一前磨牙仍可在正常位置,第二前磨牙呈过渡关系,即上第二前磨牙颊舌尖均为支持尖,将下第二前磨牙舌窝向远中扩展,容纳2个支持尖,上磨牙颊尖和下磨牙舌尖为支持尖,呈反殆关系。

5)如下牙弓较短,可减数排牙,减去一个前磨牙或第二磨牙。

3. 异常殆关系的人工牙排列

(1)上颌前突　轻度上颌前突的患者,可将上前牙的盖嵴部多磨除一些,以使其尽量向腭侧排列,形成正常的覆殆、覆盖关系。

如果上颌前突严重,上下前牙区牙槽嵴唇舌向距离相差较大,此时不宜排成正常的覆殆、覆盖关系,如果勉强排成正常的覆盖关系,则下前牙过分靠近唇侧,离开牙槽嵴过多,一方面下唇会有退出感,另外下唇运动会影响义齿的固位。处理方法应为加大覆盖,可使下前牙切缘咬在上颌腭侧基托上。

(2)下颌前突　轻度下颌前突,上前牙可略向唇侧排列,下颌略向舌侧排,排成正常覆盖。若下颌严重前突,原自然牙列也为反殆关系,则不要勉强排成正常覆盖,可排成对刃殆或反殆。

(3)后牙区下颌牙弓宽于上颌牙弓　如果宽度相差不大,则上后牙稍向颊侧,下后牙稍向舌侧,仍排成正常的覆盖关系。如宽度相差过大,则应排成反殆关系,同时将左上和右下、左下和右上的人工牙互换位置排列。另外,由于此种情况下下颌牙弓的长度相对大于上颌,可下颌可多排一个前磨牙或上颌少排一个前磨牙,以弥补长度、位置的差异。

(4)后牙区下颌牙弓窄于上颌牙弓　此种情况排牙较困难。可采用加宽上颌后牙的方法,上下后牙常规排好后,在上后牙腭侧加蜡加大牙冠,并与下颌后牙形成良好的殆接触,然后在制作时换成白色塑料。

六、平衡殆

全口义齿在做正中、前伸和侧殆运动时,上下颌相关的牙均能同时接触的殆关系,称为平衡殆。

平衡殆是全口义齿与自然牙列的主要不同之处。由于全口义齿人工牙借助于基托成为

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

一个整体固位于口腔，所以任何一个牙的早接触或咬合干扰都会影响整个义齿的固位和稳定，导致义齿翘动或脱位，同时对黏膜产生压痛。因此，平衡殆对全口义齿有重要意义。

（一）平衡殆的分类

1. 正中平衡殆　下颌在正中殆位时，上下颌人工牙具有最大面积的广泛均匀接触而无殆障碍。

2. 前伸平衡殆　下颌从正中殆做前伸运动的过程中，上下颌相关人工牙同时有咬合接触而无殆障碍。

3. 侧方平衡殆　下颌侧方运动时，工作侧和非工作侧后牙均有接触。非工作侧称为平衡侧。

（二）平衡殆理论

在平衡殆理论中较成熟的为指导前伸殆平衡的同心圆理论，而侧方殆平衡的研究尚未达到统一。

1. 与前伸平衡殆有关的5个因素

（1）髁导斜度　为髁槽与水平面的交角。简单说，人体的髁道斜度转移到殆架上就称为髁导斜度。

（2）切导斜度　切导盘与水平面的交角。它与人体的切道斜度相当而不相等，两者呈正相关关系。

（3）补偿曲线曲度　上颌后牙颊尖的连线形成凸向下的补偿曲线，补偿曲线半径的倒数称为补偿曲线曲度。简单说，此曲度越大，凸度越大。

（4）牙尖工作斜面斜度　人工牙牙尖斜面与水平面的交角称为牙尖工作斜面斜度。一般专指上后牙的远中斜面或下后牙的近中斜面与水平面的交角。

（5）定位平面斜度　从上中切牙近中切角至两侧上颌第二磨牙远颊尖顶形成的平面称为定位平面。定位平面与眶耳平面的交角称为定位平面斜度。

2. 5个因素之间的相互关系　全口义齿能否达到前伸殆平衡与上述5个因素有密切关系。如果5个因素协调一致，则可获得前伸殆平衡。若5个因素不协调一致，便无法获得前伸殆平衡。5个因素之间的关系为：髁导斜度和切导斜度间为反变关系、补偿曲线曲度、牙尖工作斜面斜度、定位平面斜度之间为反变关系，而髁导、切导斜度与其他任何一因素间均为正变关系。

3. 侧方殆平衡　咀嚼运动中，下颌更多的是完成侧向的嚼磨动作，所以全口义齿的侧方殆平衡在义齿的稳定中更加重要。但目前关于侧方殆平衡的理论尚未统一。与侧方殆平衡有关的因素有：①与前伸殆平衡有关的5个因素；②切导侧斜面；③侧向牙尖工作斜面斜度，后牙牙尖的颊舌斜面与水平面的夹角称为侧向牙尖工作斜面斜度；④横殆曲线曲度。

下颌做侧方殆运动时，工作侧髁突基本为转动，平衡侧髁突向下前内滑动。平衡侧的侧向髁导斜面、后牙的侧向牙尖工作斜面和切导侧斜面均为同心圆的一段截弧时，即可获得侧方殆平衡。要达到侧方殆平衡，通常是通过调整横殆曲线，也就是侧方牙尖工作斜面斜度来获得的。

（三）平衡殆理论的应用

髁导斜度大，补偿曲线曲度和横殆曲线曲度也应大。反之亦然。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

前伸殆时,若上下前牙接触,后牙不接触,说明牙尖工作斜面斜度过小或切道斜度过大。这时可以加大补偿曲线曲度,即加大牙的近远中向倾斜度和高度,或者减小切导斜度,即减小前牙覆殆或加大覆盖。

前伸殆时,若上下前牙无接触,后牙有接触,说明牙尖工作斜面斜度过大或切道斜度过小。这时可以减小补偿曲线曲度,即减小牙的近远中向倾斜度和高度,或者加大切导斜度,即加大前牙覆殆或减小覆盖。

侧方咬合时,若工作侧接触,平衡侧无接触,说明横殆曲线过小。应加大横殆曲线曲度,即加大后牙颊舌向的倾斜度。

侧方咬合时,若工作侧无接触,平衡侧接触,说明横殆曲线曲度过大,应减小横殆曲线曲度,即减小后牙颊舌向的倾斜度。

七、全口义齿的试戴

全口义齿在暂基托上完成排牙后,应让患者在口内试戴。若发现存在的问题可即时修改或返工,以免造成全口义齿的最终失败。试戴时要检查的主要项目如下。

1. 局部比例是否协调　嘱患者端坐在椅位上,从正面和侧面观察患者外形是否自然和谐,鼻唇沟、口角线是否与患者的年龄适当。

2. 检查颌位关系　观察患者的面下部高度与整个面部高度是否协调自然,判断垂直距离是否合适。医师的双手手指分别放在患者的两侧颞部,嘱患者反复做正中咬合动作,若能感到双侧颞肌收缩的明显动度,说明下颌没有前伸;若双侧颞肌动度一致,表明下颌没有偏斜。如果发现下颌前伸或偏斜,则应返工。如果人工牙在口内的咬合关系与殆架上不一致,则说明颌位关系记录时出现了下颌前伸或偏斜,则需重新记录颌位关系。如果二者关系一致,则说明颌位关系记录正确。

3. 检查前牙　检查人工牙的中线与面部中线是否一致,上中切牙切缘是否在唇下暴露2 mm,人工牙大小与患者面部大小是否协调,排列是否自然,上前牙切缘连线是否与口角连线和瞳孔连线是否平行,人工牙是否恰当地衬托了上唇的丰满度等。另外,要检查下前牙与下唇的位置关系,下前牙应略向唇倾,唇侧基托应略有凹陷,与口轮匝肌位置应适当。

4. 检查后牙　检查后牙位置排列是否适当,上下牙列是否为中性殆关系,是否达到牙尖交错的最大面积接触。从颊侧观,后牙在正中殆是否有稳定的尖窝接触关系。

将拇指和示指分别放在上颌基托前磨牙区颊侧,让患者做咬合动作,蜡托应平稳不翘动,如果蜡托随咬合动作有前后或左右方向翘动,表明该部位有早接触。还可拉开口颊,用镊子或雕刻刀分别插入上下颌人工牙之间,检查是否有稳定的咬合。

5. 检查基托　用手按压一侧后牙,如果义齿平稳无翘动,说明基托与黏膜平稳贴合。如果暂基托固位力好,说明印模准确,基托与黏膜密合,边缘封闭良好,则将来义齿固位良好。如果义齿容易脱落,则说明基托不密合或边缘封闭不良,则需重新修改。

试戴中发现问题要及时处理,必要时重新取模,确定颌位关系,重新排牙。

八、全口义齿的完成

全口义齿经试戴检查无问题后,即可制作完成义齿。将义齿放回模型上,完成蜡基托,并经过装盒、开盒除蜡、填塞塑料、热处理完成义齿、义齿抛光等步骤,即完成全口义齿的制

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

作。以上操作步骤现在多由技工加工所完成，故此处省略详细操作步骤描述。

第三节　全口义齿的初戴

全口义齿的初戴主要包括两方面内容，一是对义齿的检查和调磨，二是对患者进行使用义齿的指导。在此阶段，对义齿小的调改是必要的，因为印模往往只能代表取印模当时的静止情况，另外，任何殆架也不能精确复制患者的实际咬合运动情况，需要在义齿戴入口腔后，根据实际情况进行调改。

一、义齿就位

义齿就位前，要用手指触摸检查义齿组织面有无小瘤等锐利之处，如有，需先调磨后再戴入，因无口内余留牙，全口义齿一般都能顺利就位。少数不能就位者多因基托局部有明显的倒凹所致，需磨改后才能就位。磨改的程度要细心掌握，不能磨除过多，也不能破坏边缘封闭，否则影响义齿固位。两侧上颌结节区基托均有倒凹而影响就位者，可先磨去倒凹较大的一侧。

二、检查义齿的平稳度

义齿就位后要检查义齿是否平稳，检查时用双手的示指分别放在两侧前磨牙区殆面，左右交替加压。如有左右翘动，上颌义齿常由于硬区相应的基托组织面未做缓冲引起，下颌义齿引起翘动的原因多是与外斜嵴、下颌隆突区相应的基托组织面未做缓冲引起。经过适当的缓冲，翘动就会消失。如果经过缓冲仍有翘动，要考虑基托变形或印模、模型不准，常需重做。

三、检查基托

检查基托包括边缘长短和磨光面形态。基托边缘过长、过短都会影响义齿的固位，过长的部位压迫软组织易引起疼痛，还会受唇颊舌肌运动的影响，不利于义齿的固位，应磨去过长的部分；基托边缘过短，减小了基托与黏膜的接触面积，破坏了边缘封闭，也会影响固位。基托边缘过短常见于上颌颊侧翼缘区后部及下颌舌侧翼缘区后部，过短的部分可以用自凝塑料加长，也可以重做。基托边缘过长或过短多与印模不准确或制作不当有关。

另外要特别注意唇、颊系带处，观察基托是否让开系带，有无妨碍系带活动情况。如有，则需要磨改。

基托磨光面形态应呈凹形，有利于颊舌肌对基托产生夹持作用，如果呈凸形，将不利于义齿的固位，可磨改处理。但磨光面的凹度不可过分，否则进餐时易积存食物，尤其是下颌颊侧翼缘区。

四、检查颌位关系

制作无误的全口义齿戴在患者口中做正中咬合时，上下颌牙列应有良好的咬合关系，而且咬合位置恒定，如同在殆架上完成排牙时的状态一样。如果颌位记录错误，则戴全口义齿

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

后可能会出现下颌后退、下颌偏斜或前牙开𬌗的现象。

1. 下颌后退　确定颌位关系时，如果患者做了前伸动作，而又未被医师发现，戴义齿时下颌回到正中咬合位置，就会出现下颌义齿后退现象。表现为上下前牙水平开𬌗，后牙呈尖对尖接触状态，垂直距离增高。如果仅有很小范围的后退，可适当调改有关的牙尖即可。若后退的范围较大，必须返工或重做。

2. 下颌义齿偏斜　上下牙列中线不一致，一侧后牙反𬌗，表明下颌偏斜。这是因为确定颌位关系时，患者下颌偏向一侧。例如如果患者下颌偏向左侧，戴牙时下颌会出现偏向右侧的表现。这时应重新制作上颌或下颌义齿，有时需重做整副义齿。

下颌义齿偏斜也有假象，可因某处有疼痛所致，消除疼痛原因后，偏斜也随之消失。

3. 前牙开𬌗义齿前牙不接触，后牙接触为开𬌗。原因多为蜡咬合记录错误。轻度开𬌗者，可磨改后牙牙尖，严重者应返工，重排后牙。但应鉴别有无假性开𬌗，如外斜嵴处黏膜过薄可形成硬区，磨牙后垫区取印模时受压致使相应的义齿组织面局部突起，还有上下基托远中区过厚形成早接触，均可形成假性开𬌗。经检查、修改后，开𬌗即可纠正。

五、检查咬合关系

在颌位关系正确的基础上检查咬合关系，如有无个别牙早接触，有无低𬌗。检查的方法是用咬合纸置于上下牙列𬌗面之间，让患者作正中、前伸、侧向咬合。个别牙面上有蓝色印迹，或蓝色印迹很显著者为早接触点，可磨改消除。若各牙的𬌗面均有均匀的蓝印，表明已达到均匀广泛的接触。

六、检查有无疼痛

初戴义齿不应产生疼痛，若出现疼痛可能有下列原因：组织面有塑料小瘤；颌位关系不正确，或个别牙有早接触；印模、模型不准，义齿组织面与其覆盖的口腔组织面形态不一致；牙槽嵴骨尖、骨突相应的基托组织面未缓冲；基托边缘过长。

找出原因后可做相应处理。

七、调𬌗

调𬌗是为了调磨正中𬌗的早接触点，使正中𬌗达到广泛均匀稳定的接触，并调磨侧方𬌗和前伸𬌗时的牙尖干扰，达到平衡𬌗接触。

（一）调𬌗的意义

如果全口义齿的排牙是在简单𬌗架上完成的，或者虽然用可调𬌗式𬌗架排牙，但上𬌗架时并未使用面弓将患者的上颌对颞下颌关节的位置关系转移到𬌗架上。同时仅仅是将全口义齿排牙仅是按照"牙位置的常规排列"进行的，虽然能达到正中𬌗的良好平衡接触，但不一定能达到前伸和侧𬌗平衡。为了获得完全接触的前伸平衡𬌗和侧方平衡𬌗，要经过选磨。即使用了面弓和可调节的𬌗架，但因任何𬌗架都不可能完全模拟患者的下颌运动，也需要做个别调𬌗。

另外，全口义齿装盒、填胶等工序操作有误时也会使义齿的𬌗关系受影响，需要选磨调整。因此，全口义齿的选磨是改善𬌗关系，达到平衡𬌗的一种必要措施。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(二)调殆的方法和步骤

1. 调改正中殆的早接触 早接触出现在“支持尖”和其相对的中央窝和近远中边缘嵴之间。“支持尖”是指上舌尖和下颊尖。由于支持尖有维持义齿高度的作用;并且在侧方殆运动中,支持尖以对颌支持尖和非支持尖都有支持关系,因此选磨正中殆的早接触点时主要选磨与早接触支持尖相对应的近远中边缘嵴和中央窝。具体方法是:将咬合纸置于殆面,嘱患者张闭口做叩齿运动,取出义齿观察,如接触点少,则这些点为早接触点。选磨相应的边缘嵴和中央窝,反复几次直到后牙有广泛均匀的接触。

2. 调改侧方殆的殆干扰 以棉卷擦净殆面上的殆印,放置蓝色咬合纸于下牙列上,嘱左右磨动下牙。选磨原则:选磨少数有蓝印的非支持尖上的殆干扰点,每次只选磨单颌,换咬合纸检查,反复选磨,直到所有非支持尖都有接触点为止。

另外,侧方殆选磨时要特别注意避免上下尖牙干扰侧方运动的进行。如果有干扰,则对尖牙进行调殆,选磨部位为下尖牙的唇斜面或上尖牙的舌斜面,通常以选磨下尖牙为主,选磨上尖牙时不可选磨过多而短于上切牙。

3. 调改前伸殆的殆干扰 前牙接触而后牙不接触时,将咬合置于上下前牙间做叩齿运动。选磨下前牙唇斜面,在不影响美观的前提下,也可磨薄上前牙舌侧面,一直选磨到至少两侧第二磨牙都有接触为止。如前牙做叩齿运动时,后牙接触而前牙不接触时,可根据殆印,选磨上牙尖的远中斜面或下牙尖的近中斜面,直到前后牙至少达到“三点接触”为止。不必强求达到完全接触的前伸平衡殆。

4. 修整人工牙外形 殆面修改调磨之后,常使牙面的尖低沟浅,应重新加深沟窝,加大食物排溢道,以增加咀嚼效能和美观,还可以减小牙槽嵴的负荷。

八、医嘱

为了使患者尽快地适应义齿和发挥义齿的功能,医师应帮助患者对使用义齿有正确的认识和了解。如果患者年龄不太大,身体健康情况好,适应能力强,咀嚼功能恢复较快。如患者口腔条件较差,年龄大,身体较弱,对义齿的耐受性和适应能力较差,咀嚼功能就恢复较慢。此外,对义齿的保护和使用也很重要。为此,在全口义齿初戴时应对患者作如下医嘱。

告诉患者树立信心,尽量多时间练习使用义齿,遇到问题时不要对义齿灰心失望,要及时找医生处理。

初戴义齿后会有异物感、恶心、说话不清等症状,戴用一段时间后即可消失。

口腔条件差、适应能力差的患者,不宜过早用义齿咀嚼食物。初戴几日内,可只戴牙进行正中咬合和发音练习。习惯后,再用义齿咀嚼食物,首先吃软的小块食物,熟练后再吃一般饮食。

饭后及时刷洗义齿,以免食物残渣积存于义齿。睡觉前应将义齿清洗干净,浸泡于干净冷水中,使口腔组织得到休息。如义齿造成黏膜破损或疼痛时,应摘下义齿,在复诊前数小时前戴上,使口腔内有明确的印迹,医师能准确调改压迫处。

注意清洁义齿,每日至少用牙膏彻底清洗义齿一次。不能用开水或药液浸泡义齿。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第四节　复诊的常见问题及处理

初戴全口义齿或戴用一段时间后，由于各种原因，可能出现问题或症状，要及时进行修改，以便保护口腔组织的健康和恢复功能。口腔软组织具有弹性，义齿戴用后，由于𬌗力的作用出现下沉现象，在骨尖、骨棱、骨突部位出现黏膜破溃和疼痛。有时由于患者耐受性很强，仍坚持戴用义齿，进而可造成更大的损伤。因此，全口义齿戴用后，应定期复诊，以便及时发现问题，及时处理。

一、疼痛

由于义齿压迫组织，故造成黏膜红肿，破溃，压痛明显。可由多种原因造成。

1. 骨突未缓冲　牙槽嵴上的骨尖、骨突区域，上颌隆突、上颌结节的颊侧、下颌舌隆突、下颌舌骨嵴处等骨质隆起，有组织倒凹的区域，由于覆盖的黏膜较薄，受力后容易后容易造成组织压伤，义齿在摘戴时，义齿基托边缘常造成倒凹区黏膜的擦伤。由于取印模时压力不均匀或模型有破损，在义齿修复后常可刮伤组织。

处理时，在受伤的黏膜上用小棉球涂亚甲蓝液，将义齿组织面擦干戴入口中，在压伤部位相应的基托组织面上反衬出颜色，然后将标记的基托组织面磨除少许，使基托组织面与组织之间有适当的空隙。

2. 基托不合适　基托边缘伸展过长或边缘过锐，系带部位基托缓冲不够，在移行皱襞、系带部位可造成软组织红肿、破溃，严重时黏膜呈白色。

上颌义齿后缘或下颌义齿远中舌侧边缘过长时，由于组织被压伤，常可出现咽喉痛或吞咽疼痛的症状。只需将过长、过锐的边缘磨短和圆钝，症状即可减轻，但不宜磨除过多，以免破坏边缘封闭。

3. 咬合不良　义齿在正中咬合和侧方𬌗时有早接触或和𬌗干扰，𬌗力分布不均匀，在牙槽嵴顶或嵴的斜面上，产生弥散性发红的刺激区域。如在嵴顶上，是由于牙尖早接触，过大的压力造成的。如在嵴的侧面上，是由于侧方𬌗运动时牙尖的干扰，有时离刺激处较远。例如在正中𬌗时，第二磨牙有早接触，使下颌义齿向前滑移，而使下颌前部牙槽嵴的舌侧黏膜破溃，常被误认为是舌侧基托边缘过长造成的。

检查时，将下颌义齿戴在患者口内，医师将两手的示指放在下颌义齿两颊侧基托上，使下颌义齿固定在下颌牙槽嵴上，然后让患者下颌后退，在正中关系位闭合，在患者的上下牙有接触时不动，然后咬紧，如发现下颌义齿或下颌有滑动或扭动时，表示咬合时有早接触点，找出磨除即可达到𬌗平衡。

4. 义齿不稳定　义齿咀嚼时，由于义齿不稳定，在口内形成多处压痛点和破溃处。不稳定的原因是义齿边缘伸展过长，牙列位置不正确，颌位关系不正确或侧方𬌗时牙尖有干扰。

当患者在说话、张口时义齿有固位力，而咀嚼时义齿发生移位时，表示义齿不稳定。造成义齿不稳定的原因是：①正中𬌗关系不正确，并且有早接触点，尤其在第二磨牙之间有早接触点；②人工牙排列的位置不正确，上颌后牙排列太偏颊侧而造成上颌义齿翘动，下颌后牙排列太偏舌侧而影响舌活动，下颌𬌗平面太高时，影响舌将食物送到𬌗面上，而造成义齿

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

脱位；③侧方𬌗时，牙间有干扰；④在牙槽嵴上产生连续性压痛点，其疼痛不明显，应考虑是𬌗关系的错误，多数情况下是因正中关系不正确，或有早接触、𬌗干扰。

5. 垂直距离不正确　患者戴义齿后，感到下颌牙槽嵴大范围疼痛或压痛，不能坚持较长时间戴义齿，面颊部肌肉酸痛，上腭部有烧灼感，检查口腔黏膜无异常变现，这种情况多由于垂直距离过高所致。当前牙覆𬌗不大时，可重新排列下颌后牙降低垂直距离，或重新做全口义齿。

二、固位不良

固位良好的全口义齿，在患者张口、说话、进食时应不会松动、脱落，摘戴义齿时有明显的吸力。如果发现义齿固位差，应针对原因进行处理。

全口义齿固位不好多见于下颌。固位力差的常见现象和原因如下。

1. 当口腔处于休息状态时，义齿容易松动脱落　这是由于基托组织面与黏膜不密合或基托边缘伸展不够，边缘封闭作用不好而造成。可采用重衬或加长边缘的办法解决。

2. 当口腔处于休息状态时，固位尚可，但张口、说话、打哈欠时义齿易脱位　这是由于基托边缘过长、过厚，唇颊舌系带区基托缓冲不够，影响系带活动；人工牙排列的位置不当，排列在牙槽嵴顶的唇颊或舌侧，影响周围肌肉的活动；义齿磨光面外形不好造成的。应磨改基托过长或过厚的边缘，缓冲系带部位的基托，形成基托磨光面应有的凹面形，或适当磨去部分人工牙的颊舌面，减小人工牙的宽度。

3. 咀嚼食物时义齿容易脱位　这是由于颌位关系不正确或咬合不平衡，牙尖有干扰，义齿翘动，破坏了边缘封闭造成的。另外，如果下颌磨牙后垫部位基托伸展过长，与上颌结节后缘基托相接触或接近，当下颌向前伸时，上下颌基托后缘接触或上颌第二磨牙远中颊尖与下颌磨牙后垫部位基托接触，使下颌义齿前部翘起，也会影响义齿固位。

处理时，如果颌位关系不正确应重新制作，咬合不平衡应进行调𬌗，消除早接触和牙尖的干扰，或将基托边缘磨短或磨薄。

三、发音障碍

一般情况下，全口义齿初戴时，由于基托占据了部分空间，舌的活动范围变小，发音时舌的位置改变，常会出现发音不清楚的现象，但很快就能够适应。如牙排列的位置不正确就会使发音不清或哨音。

1. 哨音产生的原因　前磨牙区牙弓狭窄，舌活动间隙减小，活动受限；舌背与腭面之间形成很小的空气排溢道；上颌基托前部和前牙舌面太光滑；下前牙排列向舌侧过于倾斜，舌不能伸展，空气溢出道变小。

2. 处理方法　在上颌基托前部形成腭皱和切牙乳突的形态。磨改前牙舌面，将下颌前牙稍向唇侧倾斜，将下颌舌侧基托磨薄，使舌活动间隙加大。

四、恶心

部分患者在初戴义齿时，常出现恶心。

1. 常见的原因　患者咽部敏感，初戴不适应；上颌义齿后缘伸展过长、过厚或义齿基托后缘与口腔黏膜不密合，唾液刺激黏膜引起发痒、恶心；上下前牙接触而后牙无接触，义齿后

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

端翘起而刺激黏膜而恶心;下颌义齿远中舌侧基托过长刺激咽部或舌根引起恶心。

2. 处理方法　如果是敏感引起,坚持戴用一段时间后恶心即可消失。如果为基托后缘不合适,可根据具体情况处理。如将基托后缘磨短,磨薄;如后缘与黏膜不密合,可用自凝塑料重衬,加强上颌义齿后缘封闭作用;调𬌗消除前牙早接触点;修改上下颌义齿基托的厚度。

五、咬唇颊、咬舌

后牙缺失时间过久,两颊部向内凹陷,或舌体变大而造成咬颊或咬舌现象,经过戴用一段时间后,常可自行改善。必要时可加厚颊侧基托,将颊部组织推向外侧。

如果由于后牙排列覆盖过小,出现咬颊咬舌时,可磨改上后牙颊尖舌斜面和下后牙颊尖颊斜面,加大覆盖,解决咬颊现象;磨改上后牙舌尖舌斜面解决咬舌现象。

有时颊部软组织会被上颌结节和磨牙后垫部位的上下颌基托之间夹住,此种现象原因多为颌间距离过小同时基托过厚。这种情况下可将基托磨薄,增加上下基托之间间隙,不需要将基托磨短。

六、咀嚼功能不良

咀嚼功能不良的原因有:①疼痛或固位差,此时应先对症解决疼痛和固位问题;②上下颌牙接触面积小,或在调磨咬合过程中,磨去了𬌗面的解剖形态,处理方法有通过调𬌗增加𬌗面接触面积,形成尖凹解剖外形和食物排出道;③垂直距离低,患者感到在吃饭时用不上力,吃饭慢,此时需增加义齿的高度,取正中𬌗记录,将上下颌义齿按正中𬌗记录固定在𬌗架上重新排牙。

七、心理因素的影响

部分患者认为戴全口义齿后,应和天然牙一样,说话、吃饭都没有任何问题,但是戴义齿后,往往和患者原来的想象不完全一样。刚戴义齿时容易松动脱位不会用于咀嚼,说话不清楚,唾液多。患者会认为医师技术不好,对照其他患者戴全口义齿如何好用,没有问题,而要求重新做义齿。在这种情况下,医师应细致地检查全口义齿是否有问题,如确有缺点,应仔细加以修改;如果是患者不适应或不会使用,应耐心进行解释,说明义齿与天然牙的不同,或请戴过义齿的患者现身说法,对患者进行说服。制作全口义齿是需患者参与配合的一种治疗方法,患者的积极使用、主动练习是非常重要的。

第五节　全口义齿的修理

全口义齿需要修理的情况很多,如基托折裂、人工牙折断、牙槽嵴吸收使基托与黏膜不密合等。全口义齿一般用自凝塑料修理。

一、人工牙脱落或折断

人工牙脱落多由于制作不当,如人工牙与基托结合面积过小、人工牙上涂了分离剂等。人工牙折断多由于义齿摔在地上而造成。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

修理时，首先选一颜色、大小、形态相同的人工牙，然后磨改人工牙盖嵴部，使其在义齿上的位置合适。磨改基托，然后将基托连接部和人工牙盖嵴部滴自凝单体，溶胀使其易于结合。调拌与基托颜色一致的红色自凝塑料，在丝状早期将其放入基托上磨出的窝中，然后将人工牙放入合适位置，调整唇侧龈缘形态至正常，待塑料硬固，磨除多余塑料，调整咬合，磨光基托即可。

二、基托折裂或折断

基托折裂的原因有：不慎摔断；上颌硬区未缓冲，基托左右翘动，义齿纵折；牙槽嵴吸收，基托与黏膜不密合，义齿翘动而折裂。

修理时，首先要将基托准确对位并固定，可用502胶粘接，或用烧红的蜡勺将折缝的两端烫在一起。基托复位后，灌注石膏模型，石膏凝固后，取出义齿，并在模型上涂分离剂。

磨除义齿折缝两端的基托并在磨光面形成斜面，形成尽量大的粘接面积。然后将义齿放在模型上，在基托上滴自凝单体使其溶胀。

调拌自凝塑料，在面团期按压在折缝表面，用蜡勺蘸单体抹光基托，待其硬固。固化后放入热水中使固化完全。

如感觉基托强度低，有可能再次折裂，除消除基托折裂原因外，可沿与折缝垂直方向在基托中放置几根钢丝作为加强，钢丝末端要形成小环，以防止钢丝在基托内转动。

基托修理的要点是：一要对位准确。二是折缝两侧基托磨除量、粘接面积要够。

三、义齿重衬

全口义齿戴用一段时间后，由于牙槽嵴不可逆的吸收，基托与黏膜之间将处理间隙，如不处理，将影响固位，并容易导致义齿折裂，因此必须进行义齿基托组织面重衬，使基托与黏膜重新密合。重衬可以用自凝或热凝牙托粉，可以口内直接重衬，也可以取模后口外重衬，以口外重衬为宜。口内直接重衬时要注意对黏膜的保护，因可引起黏膜的灼伤或过敏反应。下面以口外重衬为例叙述。

洗净义齿，将基托组织面均匀磨除一层。调拌适量的印模材放入义齿组织面，戴入患者口内，嘱患者做正中咬合和主动的肌功能修整。放置的印模材不宜过多、过稠，以免影响垂直距离和咬合关系。

印模材凝固后，取出印模灌注石膏模型，装入型盒并常规将印模材换成自凝或热凝树脂即可。

第六节　单颌全口义齿

单颌全口义齿是指上颌或下颌为全口义齿，对颌为天然牙列或牙列缺损。单颌全口义齿的制作难度大。

一、单颌全口义齿的特点

1. 上下牙弓大小不对称　由于牙列缺失后牙槽嵴的吸收，无牙颌的颌弓要小于对颌天

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

然牙列，有时对排牙造成困难。

2. 天然牙列的殆曲线很少符合全口义齿平衡殆的要求　往往表现有牙齿错位、高殆、低殆、殆面严重磨损等情况，有时还有异常的殆曲线。

3. 单颌全口义齿和对颌天然牙列的咬合关系不利于固位　由于很难取得良好的平衡殆，单颌全口义齿常表现殆障碍而容易脱位。

二、单颌全口义齿的修复要点

单颌全口义齿的制作与全口义齿基本一致，其成功关键是义齿获得良好的固位，要重点解决好对颌牙列余留牙的殆曲线和咬合问题。

1. 治疗对颌余留牙　对于对颌牙的龋坏、牙齿松动、牙髓和根尖炎症等，要根据情况对症处理，进行牙体充填、根管治疗、牙周处理，如过于松动达到3度，则拔除该牙齿。

2. 调整对颌牙列的殆曲线　为了全口义齿能取得较好的殆平衡，必须对自然牙列的殆曲线进行调整。往往单颌牙列缺失时，对颌牙有高位或低位的情况，高位应磨改降低咬合面，低位应以冠升高咬合面。对于余留牙中的锐尖、锐缘、殆面严重磨损等情况，应予以调改。在上述工作全部完成后，使整个牙列呈现正常的殆曲线和较正常的殆面形态，利于单颌全口义齿的制作。

3. 恢复对颌牙列的完整　如有牙列缺损，应以固定或活动义齿修复，恢复牙列的完整，同时和余留牙形成合适的殆曲线、殆面形态，以便获得良好的正中咬合。

4. 前牙的覆殆、覆盖要合适　前牙应为前覆殆，适当加大覆盖，利于形成前伸平衡殆。

5. 其他　制取功能性印模，获得良好的固位。下颌为单颌全口义齿时，由于牙槽嵴低、窄，承受殆力容易产生疼痛症状，可采取人工牙减数、减径的方法减少殆力，减少疼痛。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二十二章　错𬌗畸形的早期矫治

错𬌗畸形的早期矫治主要包括2个方面内容：一是在错𬌗发生前采取一些预防措施，去除造成错𬌗的因素，避免错𬌗的发生；二是对已经发生的错𬌗早期进行矫治，阻断畸形的发展，引导颌面部向正常方向生长发育。错𬌗的患者若早期得到矫治，一般可用较短的时间、较简单的矫治方法和矫治器得到矫正，取得事半功倍的效果。相反，若没有进行早期防治，错𬌗可能发展严重，给未来的治疗增加难度，甚至有的错𬌗可能发展成为严重的骨性错𬌗，而需要采用外科－正畸联合治疗，这样既延长了治疗时间，又加重了患者的痛苦，增加了治疗费用。所以，错𬌗的早期诊断、早期治疗，对儿童口颌系统的正常生长发育十分重要。另外，应对患儿父母普及错𬌗防治的基本知识，共同做好儿童的口腔卫生保健工作。

第一节　错𬌗畸形的预防性矫治

预防矫治是指在自胎儿至恒牙列建𬌗完成的这段时间内，采取一些措施对影响牙、牙槽骨、颌骨正常生长发育的全身及局部因素及时发现和去除，从而使牙列顺利建𬌗，颌骨和颜面部协调生长发育。预防矫治包括早期预防和预防性矫治。

一、早期预防

（一）胎儿时期的预防

为了预防错𬌗的发生，从妊娠期开始，即应注意母体的健康和胎儿的保护。母亲在整个妊娠时期中应注意饮食、营养、卫生、增强体质，提高全身免疫功能，保持愉快的心情，应摄入丰富的含糖、蛋白质、脂肪、钙、磷、铁等无机盐类食物及多种人体必需的维生素，使胎儿在母体内正常生长发育。

妊娠早期应避免患急性发热性疾病，如流感、疱疹等病毒感染性疾病等，有报告母亲在妊娠3～4个月患风疹其胎儿畸形可高达15%～20%，能造成牙发育不全、唇腭裂、小头畸形、先天性心脏病等。

另外，母亲应避免接触放射线，避免接触有毒、有害物质及污染环境，避免摄入过量的烟、酒、咖啡和服用一些化学药物，否则，可妨碍胎儿在子宫内的正常生长发育，造成某种发育畸形。

（二）婴儿时期的预防

婴儿哺乳最好以母乳喂养，每次喂养时间约半小时，喂养的姿势为45°左右的斜卧位或

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

半卧位，并保证足够的喂养时间和正确的喂养位置，达到足够的吮吸活动。因为在吮吸时，唇、颊肌及口周肌收缩，可刺激颌面部的正常生长发育。如需要代喂养时，应在妇儿科医师指导下进行。

人工哺乳时应注意：①奶瓶的位置要正确，不要过分压迫上下颌骨，以免造成反殆或下颌后缩；②人工奶头最好使用解剖式的扁形奶头使之与口唇外形吻合，不会泄露空气，奶头的穿孔不宜过大，以保证有足够的吮吸功能活动，才能刺激面部的正常生长。

另外，婴儿期应注意其睡眠姿势和一些不良习惯，经常更换睡眠的体位与头位，以免因长期处于一种体位与头位，使头部受压变形而影响面颌的正常发育。吮拇指、咬唇或咬物等不良习惯应尽早破除，否则会影响颌面部的正常生长发育。

（三）儿童时期的预防

儿童的膳食应有一定的硬度，使其充分行使咀嚼功能，以促进牙颌系统的正常生长发育。要摄入丰富足够的蛋白质、脂肪和钙、磷等矿物质以及各种相关的多种维生素。

如有呼吸道疾病，如慢性鼻炎和扁桃体肥大等，应尽早治疗，保持呼吸道通畅，避免用口呼吸。长期呼吸功能异常的患儿，可造成错殆。

及早充填治疗患龋的乳牙，防止乳牙早失引起的错殆。

积极预防和治疗佝偻病、消化不良等全身疾病。钙摄入量不足导致的佝偻病，将影响儿童全身和牙、颌、面的正常生长发育。

养成良好的口腔卫生习惯。早晚刷牙，保证正确的刷牙方法和足够的时间。定期做口腔检查，有问题及时处理。临睡前避免吃糖，使用含氟的防龋牙膏，以减少龋患的发生率。

二、预防性矫治

（一）乳牙脱落异常

1. 乳牙早失

（1）概述

1）原因　龋病、外伤、医生处理不当而过早拔除。

2）影响　当乳牙列完整时，咀嚼活动可促进颌骨正常生长发育，并保持恒牙牙胚在颌骨中的正确位置。如果乳牙早失，可导致邻牙向缺隙侧倾斜移位，使缺隙变小，从而导致恒牙的阻生或错位萌出。特别是第二乳磨牙早失，危害更大，常会造成第一恒磨牙近中倾斜，从而导致严重的错殆。

3）诊断　根据临床及 X 射线片检查。如果 X 射线片显示后继恒牙牙根尚未发育或仅形成不到 1/2，牙冠殆面有较厚的骨质覆盖，即可诊断为乳牙早失。

（2）处理原则　乳牙早失，一般应及时维持缺牙间隙（使用缺隙保持器），保持牙弓长度以便后继恒牙萌出时有足够的间隙。

1）缺隙保持器的适应证　①乳牙早失，恒牙胚牙根形成不足 1/2，牙冠殆面覆盖有较厚的骨组织；②间隙已缩小或有缩小的趋势；③一侧或双侧多数乳磨牙早失，影响患儿咀嚼功能者。

2）缺隙保持器应具备的条件　①能保持缺隙的近远中距离，防止对颌牙伸长；②不妨碍牙及牙槽骨高度、宽度的生长发育；③不妨碍后继恒牙的萌出；④不妨碍咀嚼、吞咽、发音

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

等口腔功能;⑤不损伤口腔软、硬组织;⑥结构简单,固位良好,制作容易。

3)缺隙保持器的类型　①按患者是否能够自行取戴,可分为可摘缺隙保持器和固定缺隙保持器;②按是否能恢复咀嚼功能,可分为功能性缺隙保持器和非功能性缺隙保持器。

4)常用的几种缺隙保持器

●丝圈式缺隙保持器　适用于个别乳牙早失的病例。在缺隙一端较为稳固的牙上制作带环,用直径0.7~0.8 mm的不锈钢丝做一"U"形丝圈,将圈的游离端焊接在带环上,另一端紧贴缺隙另一端牙的邻面;丝圈应离开牙槽嵴1~2 mm,不妨碍牙槽嵴宽度的发育,并与邻牙有良好的接触,保持缺隙的近远中距离。

●功能性保持器　该保持器能行使咀嚼功能,有可摘式和固定式2种。

可摘式功能性缺隙保持器:适用于多数乳磨牙缺失的病例。制作方法与一般的可摘局部义齿类似,可设计双臂卡环,但是不需要牙体制备,不用殆支托及颊侧基托。这种缺隙保持器既可以保持缺隙,又可以恢复一定的咀嚼功能。但需定期检查,适时更换,以免影响颌骨的发育。根据需要酌情逐步缓冲基托,直至恒牙大部分萌出时即可停戴。

固定式功能性缺隙保持器:多用于单侧第二乳磨牙估计在半年内不会萌出,而第一恒磨牙牙冠高度足以使带环固位者。在缺隙的近远中邻牙上制作带环,两带环间焊接0.9 mm直径的不锈钢丝,并且使之与对颌牙有接触。

●下颌固定舌弓缺隙保持器　适用于下乳尖牙早失的病例。可用下颌第一磨牙带环附固定舌弓,在舌弓上焊阻挡丝以维持下舌弓长度,并保持下切牙与第一乳磨牙位置,使之不向缺隙侧移动。

●导萌式缺隙保持器　若第二乳磨牙过早缺失,而第一恒磨牙尚未萌出,可在第一乳磨牙上做带环或全冠,在其远中端焊接一丝圈,以保持第二乳磨牙的缺隙,使第一恒磨牙随此导面萌出而不致错位。戴用此缺隙保持器者,当第一恒磨牙牙冠大部分萌出后,可更换成丝圈式保持器。

2. 乳牙滞留

(1)概述

1)原因　多为后继恒牙牙胚的位置异常,萌出道异常,甚至先天缺失,致使乳牙根完全或部分未被吸收而滞留;或因内分泌疾患、咬合创伤、乳磨牙严重龋坏致根尖周围感染造成牙根与牙槽骨粘连。

2)影响　常导致后继恒牙错位萌出或阻生。

3)诊断　临床检查乳牙逾期未脱,恒牙已开始萌出,常于下切牙和上侧切牙舌侧萌出或上尖牙唇向萌出同时相应的的乳牙尚未替换。X射线检查可见乳牙根呈不典型吸收或牙根外形不规则,硬板不清晰;后继恒牙牙根已形成1/2,殆面无骨组织覆盖;无恒牙牙胚或恒牙牙胚有移位现象。

(2)处理　应尽早拔除滞留的乳牙,以便恒牙在萌出的过程中尽可能地自行调位。上切牙舌向萌出若与下切牙已形成反殆时,应尽快纠正反殆以免造成更大的危害。乳下切牙滞留导致下切牙舌向萌出者,拔除乳牙后,随着舌的运动,下切牙有可能唇向移动至正常位置,则不必急于矫治。上尖牙错位萌出者,一般应进行正畸治疗。拔除粘连的乳磨牙时,应密切观察前磨牙的萌出。对后继恒牙先天缺失的患者,若其他恒牙殆关系正常可以保留乳牙;如其他恒牙拥挤或前突,可根据序列的原则拔除乳牙,利用拔牙后的间隙,排齐其他

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

恒牙。

(二)恒牙萌出异常

1. 恒牙早萌

(1)概述

1)原因　常由于先导乳牙根尖病变破坏了牙槽骨及恒牙怀的牙囊,而使后继恒牙过早萌出。恒牙早萌多见于前磨牙。

2)影响　早萌的恒牙常常无牙根或者牙根较短,此类牙附着不牢,不能承担咀嚼压力,易受外伤、感染而脱落。

3)诊断　恒牙过早萌出,X 射线片显示牙根刚开始形成,其长度不足 1/3 或牙根尚未形成。

(2)处理　为了防止恒牙的早萌,可戴阻萌器,常用阻萌器有 2 种。

1)固定阻萌器　该类阻萌器是在丝圈式保持器上加焊一根阻萌丝,阻萌丝紧贴在早萌牙殆面的中央,其他部分与丝圈式保持器相同。

2)可摘阻萌器　制作方法同功能性缺隙保持器,利用基托覆盖早萌牙的殆面,阻止其继续萌出。在戴用阻萌器的过程中,应定期检查,如 X 射线片显示早萌牙根部形成已达 1/2 时,可去除阻萌器。同时应注意口腔卫生,防止被阻萌牙发生龋病。

2. 恒牙迟萌、阻生及异位萌出

(1)概述　恒牙在应萌出的年龄不萌而对侧同名牙已萌出时为迟萌;长期埋入在牙槽骨内不可能萌出的牙称为阻生牙。

1)原因　常见原因有乳牙根或额外牙使恒牙的萌出道受阻;乳牙早失致邻牙移位,恒牙萌出间隙不足;囊肿、牙瘤、牙龈纤维组织增生或骨组织致密妨碍了恒牙的萌出;牙弓长度不足常引起第三磨牙阻生等。

2)影响　恒牙迟萌常可导致邻牙向迟萌牙的间隙倾倒及对颌牙伸长;阻生牙可压迫邻牙移位,造成病理性牙根吸收或龋病,继发牙髓炎时常有疼痛,甚至松动、脱落。例如,由于恒牙萌出道异常,临床常见第一磨牙萌出时造成第二乳磨牙颊侧远中根吸收,恒牙迟萌或阻生可导致错殆,影响美观等。

3)诊断　恒牙逾期未萌,X 射线牙片显示恒牙牙根已大部分形成;若为阻生牙,其在牙槽骨中可出现位置异常。

(2)处理　尽早拔除滞留的乳牙、残根、残冠、额外牙,切除囊肿、牙瘤,去除致密的软硬组织。如果恒牙牙根已形成 2/3 以上而无望自行萌出者,可行外科手术开窗,在埋伏牙冠上粘牵引钩。可摘矫治器或固定矫治器唇弓上做钩,利用弹力牵引,引导埋伏牙萌出。第三磨牙阻生多由于牙弓长度不足所致,一般选择拔除阻生的第三磨牙。若第一磨牙异位萌出,在局麻下,用直径 0.5 mm 的黄铜丝分牙的方法,从第一磨牙与第二乳磨牙邻间隙颊侧接触点的龈方将黄铜丝穿入至舌侧,绕接触点经殆方回到颊侧后扎紧,利用其扎紧的力将第一磨牙推向远中,改变其萌出道向正常方向萌出。若第二磨牙萌出异位,可在第一磨牙上做带环,向后焊一牵引钩,在第二磨牙牙冠远中部分粘拉钩,通过橡皮圈牵引来纠正异常的萌出道。

3. 恒牙早失

(1)概述

1)原因　龋病、外伤,医生处理不当而过早拔除或先天恒牙牙胚缺失。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）影响　恒牙早失破坏了牙弓的完整性，邻牙向缺隙倾斜、移位，对颌牙伸长，殆关系紊乱。影响下颌运动，咀嚼功能降低。

3）诊断　根据临床病史，口腔检查和X射线牙片可以准确地诊断恒牙早失。

（2）处理　除戴缺隙保持器外，个别恒牙早失的患者可视具体情况，采用正畸治疗用邻牙代替早失牙，免除终身戴义齿的不便。如上中切牙早失，可先将侧切牙移至中切牙的位置并维持中切牙冠宽度的间隙，成年后结合全冠修复，可收到较好的效果。若第一恒磨牙早失，缺牙区牙槽嵴足够，可考虑用固定矫治器前移第二磨牙替代第一磨牙，同时注意调殆，并防止第二磨牙近中移动时牙冠倾斜，防止对颌牙伸长避免殆干扰。

4. 恒牙萌出顺序异常

（1）概述

1）原因　乳牙根吸收异常，乳牙滞留，乳牙根与牙槽骨粘连，乳牙冠的不良充填，恒牙牙胚的牙囊未被吸收等，均可引起乳恒牙替换的时间紊乱。此外，也可能与遗传因素有关。

2）影响　恒牙萌出的顺序对殆的形成特别是磨牙关系的建立影响较大。如上颌第一磨牙早于下颌第一磨牙萌出，容易形成远中殆。

3）诊断　临床口腔检查可确诊，必要时摄全颌曲面断层片辅助诊断。

（2）处理　若第二磨牙早于前磨牙、尖牙萌出，则可用第一磨牙前的固定舌弓保持牙弓的长度，确保后继尖牙、前磨牙萌出后能自行调整、排齐。若上颌第二磨牙过早萌出，已形成远中殆，可采用唇挡等推第二磨牙向远中的矫治器，建立磨牙的中性殆关系。

（三）唇系带附着异常

1. 概述　出生时唇系带附着于牙槽嵴顶，随着乳牙萌出、牙槽突的生长，唇系带附着的位置逐渐离开牙槽嵴顶，到恒切牙替换后唇系带一般距龈缘4～5 mm。异常的唇系带位于上中切牙之间，可导致中切牙间间隙不能关闭，并且为一粗大而无弹力的纤维带，位于上中切牙之间与腭乳头相连。

（1）原因　多为遗传因素或先天性异常导致。

（2）影响　上中切牙间出现间隙，严重者可伴有上颌侧切牙舌向错位。

（3）诊断　上中切牙之间有间隙，粗大无弹力的唇系带与腭乳头相连，牵拉上唇时腭乳头可发白。X射线检查可见上中切牙间腭中缝处的牙槽嵴较宽并有“V”形缺口。

2. 处理　年龄较小的患者可手术切除异常的唇系带，间隙可自行关闭；年龄较大的患者可先用固定矫治器关闭间隙，切除附着的异常唇系带及全部纤维组织，以保持矫治的效果。

（四）舌系带过短

1. 概述

（1）原因　多系遗传因素与先天发育异常造成。

（2）影响　由于舌系带过短而影响舌的正常功能活动，舌常位于下牙弓舌侧或上下切牙之间，可形成前牙开殆，并且影响发音。

（3）诊断　临床检查可见舌系带附着于舌的较前端，系带短，舌前伸和上抬活动时均受限制。

2. 处理　对未出现明显错殆的舌系带过短者，可做舌系带修整术，恢复舌的正常功能活动。对舌系带过短伴有下牙弓过宽、前牙开殆时，可在矫治错殆的同时，行舌系带修整术。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（五）肌功能训练

正常的面部肌动力平衡在牙殆颅面系统发育中起重要作用，特别是可维持牙弓前后、内外所有肌力量的平衡。颌面部的肌功能不平衡，可导致牙和颌骨的异常发育，形成错殆；相反，通过肌功能训练改变肌功能的不平衡状态，可以协助患者破除口腔不良习惯，恢复牙弓正常动力平衡，阻断错殆向严重程度发展，诱导殆、颅面正常发育。另外，可保持稳定的矫治效果。肌功能训练主要适用于生长发育期的儿童，根据错殆情况，可单独进行，也可配合使用机械矫治器。

1. 翼外肌训练　翼外肌功能不足，可导致下颌后退。在快速生长期增加翼外肌活动，可刺激下颌向前旋转生长。当发现儿童有远中错殆倾向时，可辅助做翼外肌功能训练。训练时，先教会患者确定好中性殆位，然后使下颌尽量前伸，再将下颌退回到中性殆位咬紧，重复上述的动作直到肌疲劳为止。每日 3 次，每次 5～10 min。

2. 口轮匝肌训练　口轮匝肌训练可改善不良习惯形成的唇肌松弛、上下唇外翻、闭唇困难，阻断错殆的进一步发展。常配合正在治疗的Ⅱ类第一分类错殆患者，训练方法如下：①尽量伸长上唇，使上唇卷曲于上切牙之下及其后，每日至少训练 30 min，坚持 4～5 个月即可见效，适用于遗传性上唇短缩的患儿；②使上唇伸长到下切牙下缘，将下唇伸长于上唇之外，并用力挤压上唇，每日 3 次，每次 5～10 min，协助张口呼吸的患儿改善面部美观；③用带柄前庭盾做唇肌训练，手指拉前庭盾向前，口唇闭紧，阻止其拉出；④鼓励儿童吹口哨、乐器，用唇吸水、喷水等类似动作，也可达到锻炼唇肌，增加肌张力的目的。

3. 颞肌、嚼肌、翼内肌训练　教会患者确定中性殆位，做闭口、咬紧、放松、再咬紧、再放松训练，至肌肉疲劳为止。每日 3 次，每次 5～10 min。此训练方法有促进上下颌骨发育及增长牙弓的作用。开殆患者在使用机械性矫治器的基础上配合此训练有一定的疗效。偏咀嚼习惯的患者容易造成一侧咀嚼肌群发达，面形相对丰满；另一侧肌肉缺乏训练，面形相对塌陷，影响面部美观。对这种患者，在去除病因的基础上，引导其单侧咀嚼肌训练，可取得满意疗效。

4. 舌肌训练　舌训练的目的在于纠正不良习惯，破除患儿滞留的婴儿型吞咽习惯，帮助患儿养成正常吞咽习惯。在训练嚼肌、颞肌时，将舌尖紧贴于下颌牙弓舌侧龈缘处。每次嚼肌、颞肌收缩时，同时使舌尖用力压迫下颌前部的牙槽，舌的侧缘则会压迫下颌两侧的牙槽。该方法不适用于下颌前突、前牙反殆的患者。

5. 面部诸肌的综合训练　嘱患者口内含水，在紧咬牙情况下，将水鼓入口腔前庭，再收缩面肌，使水返回；还可以用 2 个小指牵引口角，同时收缩口轮匝肌。这种方法可改善面部外观。

第二节　错殆畸形的阻断性矫治

阻断矫治是指对乳牙列期或及混合牙列期正在发生或已初步发生的错殆用简单的矫治方法阻断其发展，使之自行调整至正常殆或用矫治器引导其生长成正常殆。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一、牙数目异常

（一）额外牙

1. 概述　额外牙又称多生牙，在混合牙列的儿童中可发生，恒牙列中也有出现，但乳牙列中罕见。多生牙可发生在牙弓的任何部位，但大多数位于上中切牙之间或腭侧，数目可为1个或多个。

（1）原因　多为遗传因素或牙胚发生时期的发育异常。

（2）影响　额外牙存在于牙弓中，常使正常的恒牙迟萌或错位萌出造成牙拥挤。

（3）诊断　口腔检查可见形状异常的额外牙，恒牙错位，牙弓内数目较正常多。额外牙的形状多为圆锥形、钉形。偶尔可见额外牙的形态与恒牙外形相似，应注意辨别，一般通过X射线牙片或全颌曲面断层片便可确诊。

2. 处理　尽早拔除额外牙。若无恒牙明显错位，可进行观察让其自行调整。若已形成个别牙反殆，应尽早使用矫治器矫治，采用殆垫矫治器或联冠斜面导板。若额外牙位于腭侧，中切牙已萌出，中切牙常表现为唇向错位，先拔除额外牙，观察自行调整情况，必要时做可摘矫治器，采用双曲唇弓内收中切牙，若其间隙不够，可配合减径或减数治疗。

（二）先天缺牙

1. 概述　先天缺牙是牙胚在发育过程中发生异常而使牙数减少。多见于恒牙列中，可表现为缺一个牙、多个牙和全口牙缺失。国内报道缺牙最多的位置为下颌切牙，其次为上颌侧切牙、下颌第二前磨牙和上颌第二前磨牙。外胚叶发育不全的患者有多数牙缺失。

（1）原因　遗传因素，先天发育异常等，一般认为有家族倾向。

（2）影响　可引起邻牙向缺隙侧移动，出现牙间隙或错殆。下切牙先天缺失者，常导致下牙弓前段缩小，常为深覆殆及深覆盖。

（3）诊断　牙缺失，通过X射线检查未见牙胚。无拔牙史。

2. 处理　应做全面检查，根据患者侧貌，缺牙位置及错殆情况决定治疗计划。原则上对个别牙缺失的患者，尽量选用后牙前移的替代疗法，而多数牙缺失的患者则应先集中间隙，再采用义齿修复的方法恢复牙列和咬合，以恢复其咀嚼功能。

二、口腔不良习惯

患儿口腔不良习惯可由疲劳、饥饿、不安全感、呼吸道不畅等因素引起。不良习惯可造成口颌系统在生长发育过程中受到异常的压力，破坏了正常的肌力、殆力的平衡和协调，使可塑性较强的牙、牙槽骨及颌骨发育异常。口腔不良习惯持续时间越长，错殆就会越严重。对这类患儿首先应采取心理治疗通过说服教育，让其懂得不良习惯将来所造成的后果并自觉改正；同时改善周围环境，使患儿分散注意力。对自制能力较差的患儿，可采用矫正器矫治。

（一）吮咬习惯

此习惯常发生在婴儿时期，由于吮吸活动不足、过早断奶或缺乏与家人交流情感而造成。吮咬习惯有吮指、咬唇、咬颊、咬物等。

1. 表现

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)吮指　儿乎所有的儿童在婴儿时期都有吮指的行为,若这种行为持续到3岁以后仍存在,甚至加重,此时可认为属于口腔不良习惯的行为。以吮拇指多见,其次为吮示指。吮拇指时,由于拇指放在上下前牙之间可造成上切牙前突,下切牙内倾,前牙开𬌗,吮吸时由于颊肌的压力增大,可使上牙弓缩窄,腭盖高拱。吮咬示指的患者,可导致下颌过度前伸。

(2)咬唇　咬上唇者,可导致前牙反𬌗;若咬下唇,可使下切牙内倾。

(3)咬颊　咬颊时,牙弓颊侧的压力过大,牙弓宽度发育不足,可使上下牙弓狭窄,或形成后牙开𬌗。

(4)咬物　如咬铅笔、啃指甲等,在咬物的位置上,常形成局部小开𬌗。

2. 防治方法　①注意改进喂养方法;②涂苦药于拇指或示指上,或戴手套、金属指套;③进行心理治疗说服教育,让其自行纠正;④采用可摘或固定矫治器破除不良习惯。

(二)异常吞咽及舌习惯

随着年龄的增长及牙的萌出,吞咽方式也发生改变,由乳牙萌出之前的婴儿型吞咽转变为牙萌出后的正常吞咽:即提下颌肌收缩使上下颌牙接触,唇闭合,舌背与腭穹隆接触,舌尖接触硬腭前部靠近切牙乳头并向上、后推动使食物进入咽部,再到食管。由于某些原因,有些患儿保留了婴儿型吞咽,可出现上前牙前突,前牙开𬌗,吞咽时舌伸入上下前牙之间,表情肌和唇肌活动明显。

1. 舌习惯　可表现为伸舌、吐舌、舔牙等习惯。

(1)伸舌习惯　可造成前牙开𬌗及下颌前突畸形。

(2)吐舌习惯　在替牙期易形成此习惯。舌尖位于上下前牙之间,使恒前牙不能萌出至𬌗平面,造成前牙区的梭形裂隙。

(3)舔牙习惯　在替牙期,由于舔弄松动乳牙及初萌的恒牙,易形成不良习惯,多发生在前牙部位。恒牙萌出后,由于舔牙习惯加大了舌肌对前牙舌面的推动力,使前牙逐渐向唇侧倾斜,出现牙间隙。

2. 防治方法

(1)心理矫治法　进行说服教育,采用心理矫治法使其自动改正不良习惯。

(2)戴用破除舌习惯矫治器　一般多采用带舌刺的上颌可摘矫治器,在上后牙上制作卡环或邻间钩固位,基托前缘距前牙腭侧龈缘约7 mm,应不妨碍龈缘血液循环的通畅。在基托正对上前牙开𬌗的部位,包埋4~5根舌刺,以阻挡吐舌、伸舌。也可采用固定矫治器如腭网、腭屏纠正吐舌和伸舌习惯。还可在破除舌习惯矫治器上加双曲唇弓关闭牙间隙。

(三)口呼吸习惯

1. 表现　口呼吸主要继发于鼻咽疾病,如慢性鼻炎、鼻窦炎、鼻甲肥大、腭扁桃体肥大等,使鼻呼吸道阻塞而长期用口呼吸。口呼吸可造成开唇露齿、唇外翻、上前牙前突、上牙弓狭窄、腭穹高拱、开𬌗和长面畸形等。

2. 防治方法　消除病因,请耳鼻喉科医生会诊,积极治疗鼻咽部疾病。

年幼儿童畸形不严重者,说服教育不用口呼吸,晚上戴口罩睡觉;也可用前庭盾纠正口呼吸习惯。前庭盾置于口腔前庭,双侧延伸至第一磨牙,前部与前突的上切牙接触,双侧后部离开后牙2~3 mm,以促进切牙压入,后牙弓扩大。

若患者为恒牙列,应具体问题具体分析,经全面检查、诊断及设计后,可行一般性矫治。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

另外，不能忽视鼻呼吸的训练。

（四）偏侧咀嚼习惯

患儿由于一侧后牙龋坏未及时治疗，形成残冠、残根而致单侧咀嚼。长期偏侧咀嚼习惯可致面部左右侧不对称，咬合时下颌偏向一侧，中线偏斜，甚至一侧形成反𬌗，造成偏颌畸形。

防治方法：积极治疗龋坏牙，拔除残冠、残根，修复缺失牙。教育患者必须双侧咀嚼。若为恒牙列，根据错𬌗的程度进行一般性矫治。

三、牙拥挤

乳牙列期牙列拥挤极少见，主要见于混合牙列期。早期上下颌恒切牙常出现牙拥挤，首先应区分此拥挤是暂时性还是永久性的。轻度的前牙拥挤可以随恒牙萌出，颌骨及牙弓的发育及离位间隙的出现而自行调整。若为永久性拥挤错𬌗，则根据拥挤的程度酌情处理。

（一）轻度拥挤

拥挤量小于 4 mm 的轻度拥挤的患者应定期观察，随着恒牙的萌出，颌骨及牙弓长度的增加有时可自行调整。必要时可采取减径的方法，片切第二乳磨牙牙冠的近中面，使间隙不足的恒第一前磨牙顺利萌出。也可做防治性舌、腭弓维持牙弓的现有长度，防止在替牙过程中第一磨牙前移而占据离位间隙，影响拥挤前牙的自行调整。

（二）中度拥挤

拥挤量在 4～8 mm 的替牙期中度拥挤的患者，由于难以预计生长调整变化，一般不做早期处理，定期观察，待恒牙期时酌情按牙拥挤的矫治方法矫治。

（三）严重拥挤

拥挤量大于 8 mm 可以认为为严重拥挤。混合牙列期经间隙分析，诊断为严重拥挤的患者，矫治应十分谨慎。在掌握全面诊断的基础上，可采取序列拔牙的方法。其具体步骤如下。

1. 拔除乳尖牙　当侧切牙萌出时严重拥挤、错位，约在 9 岁左右时拔除乳尖牙，让侧切牙调整到正常位置。

2. 拔除第一乳磨牙　9～10 岁时拔除第一乳磨牙，使第一前磨牙尽早萌出。

3. 拔除第一前磨牙　序列拔牙的最终目的是拔除第一前磨牙，让尖牙萌出到第一前磨牙的位置上。

4. 定期检查　在采取序列拔牙的同时，必须至少每半年拍摄一张全颌曲面断层片，取一副牙列模型，观察患儿的牙𬌗生长情况。在定期观察的基础上，根据需要随时调整方案。由于序列拔牙法疗程太长，可达 3～4 年，难以取得患者的合作，且对儿童全身与颌骨的发育常常估计不足，再加上采取序列拔牙法的病例，一般不可能完全自行调整得很理想，常需等到恒牙列期时再进行必要的矫治。因此，很多学者不主张用此法来矫治牙拥挤，宁可等到恒牙列早期拥挤明确后，再做一次性矫治。

四、反𬌗

早期乳牙反𬌗或个别恒前牙反𬌗的患儿多为牙性及肌性反𬌗，如果不及时进行治疗，其

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

颌骨可因长期生长受障碍而形成Ⅲ类骨性反殆，颜面畸形将越来越严重，治疗也越来越困难。因此，反殆应尽早矫治，以阻断畸形的发展。

前牙反殆为上下牙弓及颌骨矢状向不调的错殆，后牙反殆为上下牙弓及颌骨宽度不调的错殆。反殆可分为牙性反殆、功能性反殆及骨性反殆。

（一）乳前牙反殆

常为多数乳前牙反殆。多数乳前牙反殆常为下颌过度前伸所致的肌性反殆，应及早矫治。一般到4岁左右便可取得患儿的合作，若治疗太晚（6～7岁），乳牙根已开始吸收，常给治疗带来困难，随着时间的增长，牙颌面畸形越来越严重，很可能导致Ⅲ类骨性反殆。

矫治方法如下。

1. 调殆　适用于乳前牙反覆殆较浅患儿。可采用调磨法，即调磨下切牙切缘的舌侧部分、上切牙切缘的唇侧部分，使上下前牙解除反殆锁结关系。同时应注意调磨磨耗不足的乳尖牙，以便下颌运动时无殆干扰回到正常位置，并训练患儿不前伸下颌。

2. 下前牙塑料联冠斜面导板矫治器　适用于功能性乳前牙反殆，反覆盖不大，反覆殆较深的患儿。一般在6个下前牙上做下前牙联冠，向上伸一斜面到反殆的上切牙舌侧，斜面与上切牙长轴呈45°角以引导上切牙向唇侧，下颌后退至正常位置。嘱进食吃饭时必须戴矫正器，一般戴1～2周，可解除反殆。

3. 上颌殆垫式可摘矫治器　适用于牙性或功能性反殆，反覆殆中度，有足够后牙作基牙者。殆垫附双曲舌簧，利用殆垫解除前牙锁结关系，舌簧推上前牙向唇侧。双曲舌簧的弹簧平面应与上切牙长轴垂直，以有效加以推力。反殆解除后，应及时磨低殆垫以免压低后牙。戴矫治器进食，7～10 d复诊加力一次，每次打开舌簧1 mm，一般3～6个月可完成矫治。

（二）恒前牙反殆

可为个别前牙反殆，也可为多数前牙反殆。矫治方法如下。

1. 咬撬法　适用于上切牙舌向错位所致个别牙反殆，反覆殆浅，有间隙可供反殆牙排齐的患儿，用压舌板矫正，先将压舌板修整至其宽度窄于反殆牙牙冠，将舌板一端置于反殆牙的舌面，施力于压舌板的另一端，每日使用多次，每次5～10 min，总时间为1～2 h，一般2～3周便可矫治反殆。也可采用斜面导冠进行矫正。

2. 下颌殆垫式矫治器　适用于下前牙唇向错位伴有牙间隙的恒前牙反殆，利用殆垫解除锁结关系，双曲唇弓内收下前牙并关闭间隙，矫正前牙反殆。

3. 上颌殆垫式矫治器　适用于上前牙反殆伴轻度拥挤者。利用双曲舌簧扩大上颌前部牙弓，矫正反殆排齐上前牙。

（三）骨性反殆

骨性反殆常为上颌骨发育不足，下颌骨发育过度所致。

1. 前方牵弓矫治器　适用于混合牙列期上颌发育不足，下颌位置前移或轻度发育过大的患者。口内设计为上颌殆垫式矫治器，增加固位卡环或邻间钩，基托盖过上颌结节。在尖牙远中放置牵引钩，每侧牵引力量300～500 g，方向向前、下与殆平面呈向下约30°角，促进上颌骨向前向下方向生长。

2. 头帽颏兜矫治器　适用于下颌前突、上颌后缩的患者。口内设计同前。

3. 功能调节器（FR）等功能性矫治器（略）。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(四)后牙反殆

1. 个别后牙反殆　一般由于早接触引起,可采用调殆方法。

2. 单侧后牙反殆　多由于一侧乳磨牙龋坏导致长期单侧咀嚼,产生殆干扰使下颌偏向一侧而引起。

矫治方法如下:①调殆,仔细调改尖牙及乳磨牙的早接触点,使下颌回到正常的闭合道位置;②治疗后牙区龋,改正单侧咀嚼习惯;③单侧殆垫式可摘矫治器,在健侧做殆垫升高咬合,双曲舌簧推舌侧错位的后牙向颊侧。

3. 双侧后牙反殆　乳牙列期后牙双侧反殆比较少见,可因咬合干扰、舌习惯、乳后牙早失、前伸咀嚼、腭裂修复术后上牙弓狭窄引起。

矫治方法如下。

(1)调殆　去除殆干扰。

(2)双侧扩弓　①采用可摘矫治器:双侧上颌后牙殆垫,腭侧用分裂簧或螺旋扩大器,扩大上牙弓,改正后牙反殆;②固定矫治器:采用"W"形或四圈形扩弓矫治器,扩大上牙弓,纠正双侧后牙反殆。

五、前牙开殆

乳牙列期或混合牙列期的前牙开殆多为牙性,骨性较少见。多数为口腔不良习惯所致,如吮指、咬物、吐舌等造成。随着口腔不良习惯的改正,开殆情况会改善或纠正。治疗一般以扩弓和内收唇倾的上前牙为主。但如果不良习惯得不到控制,继续影响会造成骨性的开殆。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二十三章 常见错殆畸形的矫治

第一节 牙 拥 挤

一、概述

牙拥挤是错殆中最为常见的一种类型，占错殆的60%~70%。牙拥挤是牙量（牙的总宽度）与骨量（齿槽弓总长度）的不调，即为牙量大于骨量而引起，牙弓的实际长度不能容纳全部的牙齿，主要表现为牙的错位和拥挤。牙拥挤可分为单纯拥挤和复杂拥挤。单纯拥挤可表现为牙因间隙不足而排列错乱，并因此影响到牙弓形态和咬合关系，单纯拥挤可视为牙性错殆，一般不伴有颌骨及牙弓间关系不调，也少有口颌系统功能异常，磨牙关系中性，面形基本正常。复杂拥挤时，除牙量不调造成的拥挤之外，还存在颌骨、牙弓之间关系不调，并影响到患者的面部形态，有时还伴有口颌系统功能异常。复杂拥挤时，拥挤本身只是一个症状，并不是错殆的主要表现。

（一）病因

1. 遗传因素　牙拥挤具有明显的遗传特征。牙的数目、大小、形态受遗传的控制较强，颌骨的大小、位置、形态，在一定程度上也受遗传的影响，并可在亲代和子代之间有相同的表现。这种遗传特征是客观存在的，但遗传机制还不十分清楚。

2. 替牙期障碍　乳恒牙的替换障碍是造成牙拥挤的常见病因。如乳牙早失，特别是第二乳磨牙早失，将造成邻牙向缺隙倾斜或移位，导致牙弓长度的减小，恒牙萌出时因间隙不足而发生错位或阻生。另外，乳牙滞留，造成后继恒牙萌出错位而呈现拥挤。

3. 颌骨发育不足　颌骨发育不足导致骨量相对小，牙量相对大，牙量骨量不调，牙不能整齐地排列在牙槽骨内，而造成牙错位和牙拥挤。

4. 牙量过大　由于牙的近远中径过大，导致牙量骨量不调，牙量大于骨量，造成牙的排列拥挤错位。多生牙的存在，也会因占据了牙弓间隙而造成正常恒牙拥挤错位。

5. 不良习惯　某些口腔不良习惯，如儿童吮指、口呼吸等可造成牙弓狭窄或影响颌骨发育而致牙列拥挤。另外，长期咬下唇可造成下前牙舌倾，合并拥挤。

（二）临床表现

1. 牙拥挤与错位　牙齿呈不同方向重叠排列，牙弓形态不规则。上前牙唇向错位可导

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

致覆盖过大，舌向错位可使前牙呈反殆关系；高位或低位可导致覆殆过深或无咬合接触。后牙拥挤错位可造成后牙反殆、锁殆等。

2. 牙体、牙周组织变化　牙拥挤可导致上下牙弓咬合紊乱，影响正常口腔功能。因牙自洁作用差，容易诱发龋病、牙髓炎、根尖周炎；还可引起牙龈红肿、出血，牙结石；严重时可伴有咬合创伤，形成牙周袋、牙槽骨吸收、牙松动脱落等。

3. 面部形态的改变　单纯性牙拥挤对患者的面部突度及高度均无明显的影响。但是，牙拥挤若与其他类型错殆同时存在或上颌尖牙严重唇向移位时，面部形态可有不同程度的改变。

（三）诊断

1. 牙拥挤的分度　根据拥挤的严重程度或间隙不足的差距大小分为轻、中、重三度。

（1）轻度拥挤（Ⅰ度拥挤）　拥挤程度轻，每个牙弓差 2～4 mm 间隙。

（2）中度拥挤（Ⅱ度拥挤）　拥挤程度较重，每个牙弓差 4～8 mm 间隙。

（3）重度拥挤（Ⅲ度拥挤）　拥挤程度严重，每个牙弓差 8 mm 以上间隙。

2. 牙拥挤度的确定　牙拥挤度的确定依赖模型的测量，直接由牙弓应有弧形长度与牙弓现有弧形长度之差，或可用间隙与必需间隙之差得出，即为牙弓的拥挤程度。

二、矫治方法

（一）替牙期牙拥挤

替牙期牙拥挤的治疗，常采用的是预防性矫治和阻断性矫治，治疗的重点是对乳恒牙的替换过程进行监控，促进牙列与殆的正常发育。主要包括：①乳牙龋病的预防和治疗；②口腔不良习惯的破除；③对暂时性拥挤的观察；④多生牙、埋伏牙、外伤牙的处理；⑤乳牙早失的间隙保持；⑥乳牙滞留的适时拔除；⑦第一恒磨牙前移时的间隙恢复；⑧严重拥挤时的序列拔牙；⑨影响颌骨发育之错殆（如前牙反殆）的早期矫正，防止拥挤的发生。

（二）恒牙期牙拥挤

恒牙期牙拥挤的治疗原则是以增大骨量或减小牙量来达到牙量与骨量的协调，从而为解除拥挤、排齐牙列创造条件，同时兼顾牙、颌、面的协调、稳定和美观。减小牙量的方法有：邻面去釉、拔牙、矫治扭转牙；增加骨量的方法有：扩大腭中缝以增加牙弓宽度和长度，采用口外力和功能性矫治器刺激颌骨和牙槽骨生长，应用牵张成骨术刺激牙槽骨生长。不管是通过增加骨量或是减小牙量，拥挤牙必须在获得足够间隙的基础上，才能开始受力矫治，这是取得矫治成功的重要条件。

1. 轻度牙拥挤　轻度拥挤的矫治原则为扩大牙弓，增加骨量。若伴有颌骨或牙弓前突，则需考虑减数矫治。推磨牙向远中、宽度扩展和唇向移动切牙均能起到扩大牙弓的作用。

（1）推磨牙向远中　向远中移动上颌第一磨牙，一般每侧可以获得 2～4 mm 的间隙；使下颌磨牙直立，每侧可获得 1 mm 的间隙。

推磨牙向远中的适应证：①由于第二乳磨牙早失，导致第一磨牙近中移位而造成的轻度牙拥挤；②磨牙远中关系；③第二恒磨牙未萌出或初萌尚未建殆；④无第三磨牙。

1）可摘矫治器　可摘矫治器由腭基托、改良箭头卡环和指簧构成。每次指簧加力 100～125 g，磨牙向远中倾斜移动。为了减小磨牙移动阻力，可以在前牙腭侧增加一薄层平

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

面导板，使后牙脱离咬合约1 mm，可获得3 mm的间隙。

对于口内支抗不足或需要同时推2个磨牙，或包括前磨牙向远中的患者，可采用可摘矫治器口外牵引装置。这种装置是由口内矫治器、口外唇弓及头帽三部分组成。口内矫治器部分可在上颌两侧第一磨牙放置旋转改良箭头卡环，两侧第一前磨牙放置改良环卡，两侧第二磨牙放置旋转单臂卡环，并在两侧第一磨牙箭头卡上焊接内径为1.2 mm的颊面圆管，用于口外唇弓的内弓插入。口外唇弓的内弓用直径1.2 mm的不锈钢丝弯制，内弓的前部应离开切牙2~3 mm，外弓常用直径为1.5 mm的不锈钢丝弯制，在切牙区与内弓平行重叠焊接，自侧切牙远中弯向口外，两末端弯曲呈钩，使用时将口外唇弓通过橡皮圈挂在头帽上。如单侧推磨牙或双侧推磨牙的距离不等时，将口外弓的位置加以改变即可。应用口外唇弓推上颌磨牙向远中期间，每日至少应戴用12~14 h，所用的牵引力每侧为300~500 g，并应根据患者的面部垂直发育情况调整牵引的方向：①高角型病例应使用高位牵引；②低角型病例应使用低位牵引；③下颌平面角适中的病例应使用水平牵引。

2）固定矫治器　固定矫治器口外牵引装置与可摘矫治器基本相同。不同点是在后移磨牙上黏附有颊面管的带环，使用时将口外唇弓插入圆管内即可。推磨牙向远中的口内固定矫治器中，以"摆"式矫治器最有代表性，其后移磨牙的弹簧曲由β钛丝制成，并用腭基托增加支抗，不需使用口外唇弓。

远中直立下颌磨牙有多种方法，例如固定矫治器的磨牙后倾曲、螺旋弹簧、下唇唇挡等。以上这些方法常需配合使用Ⅲ类颌间牵引，以防止由此导致的下颌切牙唇侧倾斜。

（2）宽度扩展　宽度扩展适用于牙弓宽度不足而导致的牙拥挤，使用扩大基骨和牙弓的方法获得间隙，以排齐拥挤的牙。宽度扩展有3种类型：矫形扩展、正畸扩展、被动扩展。

1）矫形扩展　即为上颌腭中缝扩展。临床使用最多的是腭中缝扩展矫治器（Hass和Hyrax矫正器）。矫形扩展的适应证主要为严重拥挤或严重宽度不调、后牙反𬌗等病例。上颌发育不足进行前方牵引的安氏Ⅲ类错𬌗可以合并腭中缝开展，8~14岁的替牙晚期和恒牙早期的患者可使用此方法。年龄越小，骨缝扩开的作用越明显，牙周并发症的可能性越小。成年患者在使用此方法时，必须配合颊侧骨皮质切开术。

上颌腭中缝扩展的速度有快速、慢速之分。快速腭中缝扩展法是矫治力的大小与施力的速度超过了机体的反应速度，其方法是每日将螺旋器开大0.5~1 mm（每日旋转2~4次，每次1/4圈），连续进行2~3周；力的积累可达2 000~3 000 g，使腭中缝迅速打开，然后用原矫治器保持3~4个月，以使新生骨组织在扩大的腭中缝内沉积。慢速扩展其加力的方式更缓慢一些，力量也较小，每周将螺旋器打开1 mm（每周4次，每次旋转1/4圈），螺旋产生的力为1 000~2 000 g，在2~3个月内逐渐使腭中缝扩大；去除扩大器后要使用可摘矫治器保持一年以上，或者立即采用固定矫治器继续治疗。快速和慢速扩弓都可以获得相同的作用效果，但慢速扩弓更符合骨的生理反应。乳牙期和替牙期的腭中缝开展，多采用四角圈簧矫治器进行矫治。

2）正畸扩展　当腭中缝骨改建效应缺乏时，通过扩弓器释放的力作用于两侧后牙，使其向颊侧倾斜移动而扩大牙弓。此为正畸扩展，常用于恒牙期的青少年或成人，每侧可得到1~2 mm间隙。上颌常用螺旋扩弓分裂基托矫治器，一般每1~2周加力1次，每次将分裂基托的裂缝加宽1~1.5 mm，3~4个月则可达到扩大牙弓的目的。下颌多用金属支架式可摘矫治器。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）被动扩展　使用功能调节器，由于颊屏去除了颊肌对牙弓的压力，在舌体的作用下牙弓的宽度得以开展，牙弓的宽度增加可达 4 mm。此种治疗方法往往需要从替牙早期开始并持续到青春快速期。

（3）唇向移动切牙　由于唇向移动切牙可导致切牙唇倾，牙弓的突度增加，覆𬌗变浅，故临床仅用于切牙舌倾、深覆𬌗的病例。使用固定矫治器时应在前牙段弯制数个垂直开大曲，利用垂直开大曲的作用使前牙唇移；或用高弹性弓丝末端欧米加曲，使弓丝的前段离开前牙唇面约 1 mm 的距离，将弓丝结扎入托槽后，利用弓丝的弹性使前牙唇移；对于上前牙闭锁𬌗，可采用摇椅形弓丝，加大上颌补偿曲线，使内倾的上切牙轴直立，同时增加牙弓的长度；使用可摘矫治器时，在切牙舌侧放置双曲舌簧使切牙唇移，增加牙弓的长度。

2. 中度牙拥挤　中度拥挤处于拔牙或不拔牙矫治的边缘病例，应结合颅面软组织形态，选择合适的手段，能不拔牙者尽可能不拔牙。在严格掌握适应证和遵循规范操作程序的前提下，也可以采用邻面去釉的方法，此法不同于传统的片切或减径的方法。

邻面去釉一般是针对第一恒磨牙之前的所有牙，而不是某一两颗牙。邻面去除釉质的厚度为 0.25 mm，在两侧第一恒磨牙之间的各牙邻面去釉，总共可获得 5～6 mm 的牙弓间隙。

（1）适应证　①轻、中度牙弓间隙不足（间隙不足，每个牙弓差 4～6 mm），特别是低角病例；②牙较宽大或上、下牙弓牙的比例大小失调；③口腔健康状况良好，少有龋坏；④成年患者。

（2）治疗程序　邻面去釉须遵循正确的程序并规范临床操作。①固定矫治器排齐牙列，使邻牙之间接触点关系正确。②根据拥挤的程度确定去釉的牙数，去釉的顺序从后向前。③使用粗分牙铜丝或开大型螺旋弹簧，使牙的接触点分开，便于去釉操作。④使用弯机头，用细钻去除邻面 0.2～0.3 mm 釉质，再做外形修整，同时对两颗相邻牙的邻面去釉。操作时，在龈乳头上方颊舌向放置直径 0.51 mm（0.020 英寸）的钢丝，保护牙龈和颊、舌组织。去釉面涂氟。⑤在弓丝上移动螺旋弹簧，将近中的牙向已去釉获得的间隙移动。复诊时近中牙的近中接触点被分开，重复去釉操作。⑥随着去釉的进行，牙逐渐后移，并与支抗牙结扎为一体。整体过程中不再拆除弓丝，当获得足够间隙后前牙则可排齐。⑦整个治疗时间为 6～12 个月。

3. 重度牙拥挤　矫治原则主要以减少牙量为主。一般采用减数方法配合可摘或固定矫治器进行治疗。

（1）拔牙矫治的原则　对正畸拔牙应采取慎重态度，确定是否拔牙要经过细致的模型和 X 射线头影测量分析，必要时还可进行试验性治疗，决定是否减少牙数。同时还要尊重患儿及家长的要求。

对于必须拔牙矫治的病例应遵循下列原则。①拔牙前应在全口曲面断层 X 射线片上对牙周、牙体全面进行评估，并确定是否存在埋伏牙、多生牙、先天缺失牙、短根等，如有病变应尽量拔除患牙。②拔牙时还应注意中线与对称性减牙的问题。上颌中线是对美观影响较大的因素，如上颌中线过于偏向一侧（偏移在一个中切牙冠宽度的 1/3 以上），将对面形美观有较明显的影响而表现出上颌前牙左右不对称，一般情况下拔牙应遵循"等量对称"的原则；下颌 4 个切牙大小相近，又有上切牙覆盖，拔除一个切牙时一般不影响牙弓的对称性，对美观的影响也不明显。③关于补偿性拔牙的问题。大多数情况下，一个牙弓减数后，另一个

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙弓也需要减牙，以便使上下牙弓的牙量保持一致，得到良好的咬合关系。

(2)拔牙部位的选择　在选择拔牙矫治时，除一些严重病变牙无法保留或牙冠及牙根严重畸形必须拔除外，临床一般以第一前磨牙作为减数对象。这是因为：①第一前磨牙位于牙弓的中段，可以为矫治就近提供间隙；②口腔内的咀嚼中心位于第一恒磨牙附近，拔除第一前磨牙对咀嚼功能的影响较小；③第一前磨牙位于口角线后面，对美观无明显影响；④第一前磨牙殆面沟窝相对较多，龋患率较高。

(3)常用拔牙模式　临床上常用的拔牙模式有下列5种形式。

1)拔除4个第一前磨牙　为临床上最常用的拔牙模式。可为前牙拥挤、前突提供最大限度的可利用间隙。

2)拔除4个第二前磨牙　常用于牙拥挤或牙弓前突较轻的安氏Ⅰ类边缘病例，特别是前牙开殆或有前牙开殆倾向时。

3)拔除上颌2个第一前磨牙　适用于安氏Ⅱ类第一分类及下前牙排列位置基本正常的患者。

4)拔除上颌2个第二前磨牙，下颌2个第一前磨牙　适用于安氏Ⅲ类错殆，患者上前牙拥挤不堪严重者。

5)拔除下切牙　适用于单纯性下前牙拥挤患者。

(4)矫治器与矫治方法　拔牙减数矫治可采用指压法、可摘矫治器、固定矫治器进行治疗。

1)指压法　对于生长发育期儿童，上颌尖牙唇向近中错位，若牙根方向正常，减数拔除上颌第一前磨牙后，间隙充足，可不必戴用矫治器而采用指压法排齐尖牙，患者可以用拇指抵住尖牙的近中面，向远中施加力量，解除与侧切牙的重叠后再向腭侧施力，挤压错位尖牙入牙列，每日挤压3次，每次5～6 min（或压40～50次）。

2)可摘矫治器　利用牙弓内所有的前牙和后牙作为抗基。加强固位装置，移动尖牙向远中，直至排齐。如在上颌两尖牙唇侧近中部位黏结牵引钩，改良箭头卡上焊接拉钩，用弹力橡皮圈牵引上颌2个尖牙向拔牙间隙移动。

3)固定矫治器　固定矫治器是拔牙减数矫治中最常采用的方法。减数后，首先应使牙向拔牙间隙移动，以解除拥挤，排齐错位牙。固定矫治器不仅能保证充足的支抗，而且能较好的控制矫治牙的移动方向，使其建立正常的磨牙关系及前牙的覆殆、覆盖关系。

第二节　前牙反殆

一、概述

前牙反殆是指在正中咬合时，前牙呈反覆殆、反覆盖关系，俗称“地包天”，是我国儿童中较为常见的一种错殆。前牙反殆不仅造成口腔功能异常，而且对颜面的美观及心理健康也有严重影响。

前牙反殆的临床表现比较复杂：①根据牙列情况可分为乳牙反殆与恒牙反殆；②根据反殆牙数的多少可有个别前牙反殆和多数前牙反殆；个别前牙反殆常合并牙拥挤，多数前牙反

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

殆指3个以上的前牙呈反殆关系；③根据发病机制可分为牙性、功能性及骨性反殆。本节所讨论的“前牙反殆”系指多数前牙反殆。

前牙反殆时，磨牙关系多数为近中关系，为安氏分类Ⅲ类错殆；少数情况下磨牙关系中性，为安氏Ⅰ类错殆。磨牙关系不同，前牙反殆的程度也有差别，但治疗原则大致相同。

（一）病因

1. 遗传因素　安氏Ⅲ类错殆有明显的家族倾向。据有关资料统计，近50%的患者一至三代的血缘亲属中有类似错殆存在，同时也会受到环境因素的影响。因此，临床不能通过简单的询问家族史来区别反殆的类型并估计预后。

2. 先天性疾病　先天性唇、腭裂是安氏Ⅲ类错殆的重要病因之一。由于唇、腭裂造成了上颌骨发育不足、下颌骨发育正常或过度发育，而导致前牙反殆或全牙列反殆。另外，其他一些先天性疾病也可能是安氏Ⅲ类错殆的病因，如先天性梅毒可引起颌骨发育不足，先天性巨舌症可造成下颌发育过大，上颌恒牙先天缺失也常伴有前牙反殆等。

3. 后天原因　后天因素的影响，也是造成前牙反殆的因素之一。

（1）全身性疾病　脑垂体功能亢进所导致的肢端肥大症，可表现为肢端肥大、下颌明显突出、前牙或全牙列反殆。佝偻病、甲状腺功能亢进都能导致严重的前牙反殆。

（2）呼吸道疾病　慢性扁桃体炎、腺样体增生肿大所致的呼吸道不畅，导致舌体常向前伸并带动下颌向前，形成前牙反殆、下颌前突。

（3）乳牙及替牙期局部障碍　乳牙与替牙期局部障碍是前牙反殆形成的一个重要的后天原因。

1）乳磨牙的邻面龋　使牙冠的近远中径减小，牙的位置发生改变，形成早接触和殆干扰。而乳牙期殆关系不稳定，下颌关节形态未发育完成，变动范围大，神经肌肉反射易于改变，早接触和殆干扰极易诱发下颌关闭路径向前，或者向前侧方改变，形成前牙反殆或前牙与一侧后牙反殆。

2）上颌乳切牙早失　该部位的牙槽骨发育受到影响，恒切牙萌出时位置常偏舌侧与对颌牙产生早接触，诱发下颌关闭时向前移位，造成前牙反殆。

3）多数乳磨牙早失　导致咀嚼发生困难，患儿被迫使用前牙进行咀嚼，日久形成下颌前突、前牙反殆。

4）上颌乳切牙滞留　致使恒切牙腭侧萌出，与对颌牙形成了反殆关系。

5）乳尖牙磨耗不足　导致早接触，迫使下颌前伸，形成前牙反殆或前牙及一侧后牙反殆。

（4）口腔不良习惯　咬上唇习惯、下颌前伸习惯、吮指习惯及不正确的人工喂养都可以造成前牙反殆、下颌前突。

（二）临床表现

1. 殆关系异常　前牙反殆多数情况下涉及6个上前牙或4个切牙，磨牙呈近中关系。反殆涉及一侧后牙时可表现为下颌偏斜。上颌前牙排列可呈腭向倾斜，并有不同程度的拥挤。下牙弓一般较上牙弓发育大，特别是在矢状方向，下前牙较少拥挤，程度也较轻。

2. 颌骨发育与颅面关系异常　前牙反殆的锁骨与颅面关系异常可表现为：①下颌生长过度，尤其是下颌体长度的增加；下颌形状的发育异常，表现为下颌角开大，颏角减小，下颌

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

整体位置前移；②上颌向前发育不足，长度减小，位置后缩；上颌与颞颌关节的位置相对聚拢，面中部紧缩；③上下颌关系异常，呈现安氏Ⅲ类骨面形；④后颅底相对于前颅底向前向下倾斜，颅底位置异常促进了下颌前突；⑤上中切牙唇向倾斜，下前牙舌向倾斜，以代偿前牙反𬌗关系。

3. 面部软组织　前牙反𬌗时，面部软组织厚度的发育基本正常，并可见到唇部、颏部软组织的厚度改变以代偿相应部位的骨骼畸形。由于参与代偿的部位和代偿的量都有限，不能够掩盖异常的颌骨异常关系，侧面观软组织仍是明显的安氏Ⅲ类面形。

4. 口颌系统功能　前牙反𬌗时，可出现咀嚼肌活动不协调，造成咀嚼节律紊乱，咀嚼效能减低，咀嚼次数和咀嚼时间明显增加。严重时可致颞颌关节的功能紊乱。

（三）诊断

按致病机制不同，可将前牙反𬌗分为牙源性、功能性及骨源性，其诊断要点如下。

1. 牙源性（牙性）　由于牙的萌出或牙在替换过程中的局部障碍，而导致上下切牙的位置异常，此类为牙源性前牙反𬌗。此类错𬌗，磨牙关系多为中性，其颌骨的形态、大小及颜面的发育基本正常，矫治容易，预后良好。

2. 功能性（肌性）　指由后天因素，如咬合干扰和早接触、口腔不良习惯、不正确哺乳姿势、扁桃体肥大等原因致下颌向前移动形成前牙反𬌗，称为功能性安氏Ⅲ类错𬌗或假性安氏Ⅲ类错𬌗。功能性前牙反𬌗，磨牙关系多呈轻度近中𬌗，一般反覆盖较小，反覆𬌗较深，下颌骨大小、形态基本正常，但位置前移，显示出轻度的下颌前突和安氏Ⅲ类骨面形。下颌后退时可至上下前牙的对刃关系，下颌后退或处于姿势位时，ANB 角明显增大，侧貌比正中𬌗明显改善。功能性前牙反𬌗的治疗反应较好，预后良好。

3. 骨源性（骨性）　骨性的前牙反𬌗又称真性安氏Ⅲ类错𬌗或真性下颌前突。主要由遗传、疾病等因素的影响，引起上下颌骨生长不均衡，下颌发育过度，上颌发育不足，造成颌间关系异常。磨牙表现为近中关系，安氏Ⅲ类骨面形明显，下颌前突常常不能后退至前牙对刃关系。矫治困难。

二、矫治方法

由于前牙反𬌗有随生长逐渐加重的趋势，因此，其矫治原则是尽早去除致病因素。无论是哪种类型的前牙反𬌗，在矫治时首先要解除反𬌗牙的锁结关系，通过上下前牙的移动纠正前牙反𬌗，使颌面部向正常方向发育。

（一）乳牙期

临床上乳前牙反𬌗的病例中，以牙性和功能性反𬌗较常见，颌骨畸形一般不明显。

1. 乳牙期的矫治原则　①恢复下颌正常咬合位置，改善骨面型；②解除前牙反𬌗，促进上颌发育、抑制下颌过度生长。

2. 乳牙反𬌗矫治的最佳时间　通常在 3～5 岁，疗程一般为 3～5 个月。少数骨性安氏Ⅲ类错𬌗比较明显的病例治疗比较复杂，需要配合使用口外力量，疗程较长。

3. 乳牙反𬌗的矫治　常用的矫治方法有以下几种。

（1）调磨乳尖牙　乳牙反𬌗的患者，乳尖牙常常磨耗不足，分次磨改乳尖牙牙尖，可以纠正乳前牙的反𬌗，达到矫治目的。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)上颌殆垫式矫治器　为临床上常用的矫治器，可以单独使用，也可以与其他矫治装置(如固定矫治器、颏兜等)结合使用。

(3)下前牙塑料联冠式斜面导板矫治器　适用于乳牙期以功能因素为主的前牙反殆的病例，患者的反覆殆较深，反覆盖不大，不伴有拥挤。

(4)功能调节器Ⅲ型(FR－Ⅲ型)　此矫治器属于功能性矫治器，适用于功能性反殆和伴有轻度上颌发育不足、下颌发育过度的病例。由于该矫治器不直接作用于牙，对于乳切牙即将替换的患者，其他类型矫治器又很难发挥作用时，功能调节器Ⅲ型，有其独特的作用。

(5)头帽颏兜　常作为一种矫治手段与其他矫治器合并使用，具有抑制下颌骨生长的作用，改变下颌的生长方向，改善患者的骨面形。

(6)上颌前方牵引矫治器　适用于乳牙期上颌发育不足为主的骨性前牙反殆。

(二)替牙期

替牙期的前牙反殆在整体上的表现为功能性和骨性的混合，因此要区别患者现有错殆类型并估计其发展趋势。

1. 治疗原则　①对功能性反殆患者，原则上不拔牙，但有时为了舌向移动下前牙以解除反殆，需要对下颌乳尖牙进行减径或拔除；②对有骨性反殆趋势，下颌生长超过上颌者，可在观察期中使用头帽颏兜，以抑制下颌向前生长；对于上颌发育明显不足的患者亦可采用前方牵引矫治，反殆的解除常需要最终拔除两侧下颌第一前磨牙；③替牙期反殆并伴有拥挤或有拥挤趋势的患者，只要拥挤不影响反殆的矫正不要急于减数，特别是上颌的减数。如上颌牙弓拥挤明显，不拔牙不能解除拥挤的患者，尽管下颌牙弓并不拥挤，也必须拔除 4 个前磨牙。

2. 矫治方法　与乳牙期反殆相同，上颌殆垫式矫治器，功能调节器Ⅲ型、头帽颏兜、上颌前方牵引矫治器也适用于替牙期前牙反殆的矫治。肌激动器：是一种能够改进颜面部肌功能的功能性装置。主要适用于替牙期，以功能因素为主的前牙反殆病例。

(三)恒牙期

恒牙早期颌骨与牙的发育已基本完成，即使起初是功能性反殆，此期也或多或少伴有骨畸形，很难通过改变生长来调整颌骨关系，移动颌骨的可能性也不大。因此，一般不常使用口外力，只能通过改变牙的位置建立适当的覆殆覆盖关系，以掩饰已存在的骨畸形。

1. 减数的选择　恒牙期前牙反殆的矫治，临床常需要减数，减数的选择取决于 2 个因素。

(1)拥挤程度　上牙弓不拥挤，矫治前牙反殆而不考虑磨牙关系调整时，可拔除下颌 2 个前磨牙或者一个下切牙；如上颌牙弓明显拥挤，生长潜力较小，可以拔除 4 个前磨牙，在矫治前牙反殆的同时调整磨牙关系。

(2)牙弓突度　对双牙弓前突型的前牙反殆患者，即使牙弓内不存在拥挤也需要拔除 4 个前磨牙，在矫正前牙反殆的同时减小牙弓突度，调整磨牙关系。恒牙早期严重的骨性安氏Ⅲ类错殆患者，常需要在成年后配合正颌外科手术治疗。

2. 矫治方法　恒牙期前牙反殆常用的矫治方法如下。

(1)上下牙弓平面殆垫式矫治器　适用于恒牙期上下牙弓排列整齐，功能性或轻度骨性前牙反殆及下颌前突畸形，下颌不能退至前牙对刃殆关系，前牙反覆盖不大的患者。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2)肌激动器　适用于恒牙早期上颌切牙舌向倾斜、下颌切牙唇向倾斜的牙性反殆病例。

(3)固定矫治器　适用于恒牙早期需要拔除4个前磨牙矫治前牙反殆的病例。固定矫治器对于建立适当的前牙覆殆、覆盖关系,纠正前牙反殆,调整磨牙关系是一种较好的选择。治疗时可使用安氏Ⅲ类颌间牵引,但由于安氏Ⅲ类牵引有使上颌磨牙伸长的作用,故对高角型病例应慎重使用。

第三节　前牙深覆盖

一、概述

前牙深覆盖是指上前牙切缘至下前牙唇面的水平距离超过3 mm者。前牙深覆盖是一种常见的错殆症状。前牙深覆盖时磨牙关系多为远中关系,并常伴有前牙深覆殆。前牙深覆盖、磨牙关系中性的情况较为少见。

(一)病因

造成前牙深覆盖的原因是上下颌(牙弓)矢状关系不调,上颌(牙弓)过大或位置向前,下颌(牙弓)过小或位置向后。上下颌骨(牙弓)关系不调,常受遗传与环境两方面因素的影响。

1. 遗传因素　前牙深覆盖与其他错殆类似,一般与遗传因素有关。牙的大小、数目、位置受遗传因素的控制较强。严重的骨骼畸形,如上颌发育过大,下颌发育过小也受遗传因素的明显影响。

2. 环境因素

(1)局部因素　包括口腔不良习惯和替牙期障碍。

1)某些口腔不良习惯　如长期吮拇指、咬下唇及舔上前牙都可给上前牙长期施以唇向压力,导致上前牙唇向倾斜;同时使下前牙舌向倾斜、拥挤,从而造成前牙深覆盖。

2)下颌乳磨牙早失　可使下牙弓前段变小,导致前牙覆盖增大。

3)萌出顺序异常　如上颌第一恒磨牙早于下颌第一恒磨牙萌出,或上颌第二恒磨牙早于下颌第二恒磨牙萌出,或上颌第二恒磨牙早于上颌尖牙萌出,均可能造成远中殆,使前牙呈深覆盖。

4)下前牙先天缺失　可造成下颌牙弓前段变小,下颌牙弓后缩,前牙深覆盖。

5)上颌前牙区多生牙　可使牙弓变大或引起上颌切牙唇向错位,导致前牙深覆盖。

(2)全身因素

1)鼻咽部疾病　鼻咽部疾病造成上气道部分阻塞而形成口呼吸,口呼吸时头部前伸,下颌连同舌下垂、后退,久之形成下颌后缩畸形。口呼吸时,由于上前牙唇侧和上后牙腭侧失去了正常压力,两侧颊肌被拉长压迫牙弓,可形成上牙弓狭窄、前牙前突、腭盖高拱,最终表现出前牙深覆盖,磨牙呈远中关系。

2)全身性疾病　如佝偻病、钙磷代谢障碍等,可使肌张力和韧带张力减弱,引起上牙弓狭窄,上前牙前突,磨牙远中关系。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(二)临床表现

前牙深覆盖由于病因,机制不同,临床表现也有所不同。

单纯性前牙深覆盖,上颌无前突,磨牙关系为中性。

上颌前突不明显,下颌后缩,前牙深覆盖。

上前牙唇向倾斜、突出,后牙为轻度远中殆关系,前牙深覆盖。

上颌明显前突,后牙为完全远中殆关系,前牙深覆盖过大。

前牙深覆盖常伴有前牙深覆殆。畸形较轻的患者表现为上牙弓前突,口唇闭拢困难;畸形较重的患者表现上唇翻卷、短缩并出现开唇露齿。

(三)诊断

1. 前牙深覆盖的分度　前牙深覆盖根据其深覆盖量的多少可将其分为三度。

Ⅰ度深覆盖:上前牙切缘至下前牙唇面的水平距离在 3~5 mm 之间。

Ⅱ度深覆盖:上前牙切缘至下前牙唇面的水平距离在 5~8 mm 之间。

Ⅲ度深覆盖:上前牙切缘至下前牙唇面的水平距离大于 8 mm。

2. 前牙深覆盖的分类　按其病因机制可分为 3 型。

(1)牙性　主要是由于上下前牙的位置或数目异常造成,如上前牙唇向、下前牙舌向错位,上颌前部多生牙或下切牙先天缺失等。常见于混合牙列及恒牙列,磨牙关系呈中性,上下颌骨之间以及颅面关系一般较为正常。本型治疗简单。

(2)功能性　由于神经肌肉反射引起的下颌功能性后缩,异常的神经肌肉反射可以因口腔不良习惯引起,也可为殆因素所致。例如,当上牙弓尖牙和后牙冠宽度不足时,下颌在尖窝交错时被迫处于后缩位置,形成磨牙远中关系、前牙深覆盖。功能性下颌后缩,上颌一般发育正常,磨牙为远中殆关系。如下颌伸至中性磨牙关系时,上下牙弓矢状关系基本协调,面形明显改善。本型预后良好。

(3)骨性　主要是颌骨发育异常导致上下颌处于远中错殆关系。

功能性和骨性前牙深覆盖,远比单纯牙性者多见,被称为安氏Ⅱ类第一分类错殆。根据家族史,个人史及患者的健康状况,分析错殆的病因机制,再根据牙、殆、颌面的检查及头影测定出的错殆的类型,将二者结合起来综合分析,做出正确的诊断。

二、矫治方法

(一)前牙深覆盖的矫治目标

前牙深覆盖的矫治目标如下:①解除牙拥挤,排齐牙列;②减小前牙深覆盖;③纠正前牙深覆殆;④矫正远中错殆关系。

(二)前牙深覆盖的矫治方法

前牙深覆盖的矫治方法包括早期矫治及综合性矫治。

1. 早期矫治　对于因口腔不良习惯及替牙障碍、全身因素等引起的牙型及功能型前牙深覆盖应早期进行矫治。

(1)尽早去除病因　破除各种口腔不良习惯,及时治疗全身性疾病,例如佝偻病、呼吸道疾病等。

(2)对牙性深覆盖的矫治　主要根据错殆的表现,采用不同方法进行矫治。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1)上前牙唇向错位引起的深覆盖　如上前牙无间隙，前突症状较轻者可采用扩弓，邻面去釉等方法获得间隙，然后内收上前牙减小覆盖；对于上前牙前突无间隙或中度以上拥挤，可采用减数治疗。若上前牙唇向错位有间隙，可用附有双曲唇弓的可摘矫治器内收前牙，关闭间隙。若需同时纠正不良习惯时，可在矫治器上附加唇挡丝、腭刺、腭屏等。若伴有前牙深覆𬌗，应先矫治深覆𬌗，然后再关闭间隙以减小覆盖。若上前牙过于唇向倾斜，可在双曲唇弓上焊接中切牙切端钩，防止双曲唇弓加力后向龈方移动或将双曲的近中弯制成相对的2个拉钩，在两拉钩之间使用橡皮圈牵引，橡皮圈通过切牙的切1/3处，每2~3 d更换1次橡皮圈，以内收上前牙矫治深覆盖。

2)下前牙舌向错位所致的深覆盖　如上颌牙弓正常，下前牙舌向错位无间隙的患者，可采用可摘或固定矫治器矫治下前牙的位置，扩大下牙弓前段，与上前牙建立正常的覆盖关系。若下前牙拥挤程度较重可采用减数法矫治，排齐下前牙，恢复正常的覆盖关系。对于先天性下颌切牙缺失、牙弓小伴有散在间隙的患者，可采用可摘或固定矫治器扩大下颌牙弓，推下前牙向唇侧并将下颌散在的间隙集中在下牙弓的适当部位，然后进行修复治疗。

3)上下前牙唇向错位所致的深覆盖　若上下前牙均有间隙，应先缩小下颌牙弓，再矫治上颌牙弓；若上下前牙无间隙，前突畸形较轻的成年人，可利用邻面去釉的方法，邻面去釉的部位常在尖牙和第一前磨牙。若上下颌前牙均前突并伴有严重拥挤的患者，应采用减数矫治的方法，减数的部位为4个第一前磨牙，最好选用固定矫治器进行矫治。

(3)对骨性深覆盖的矫治　骨性往往存在上下颌骨关系不调，早期进行矫形治疗可以影响颌骨的生长。

1)促进下颌向前生长　从替牙期到恒牙早期，下颌要经历一个生长快速期。在这个阶段时，下颌骨总长度及下颌相对于颅底的高度均有较明显的增大。对于因下颌后缩导致的安氏Ⅱ类错𬌗的病例，应在此阶段进行早期治疗。临床可采用功能矫治器（如肌激动器、FR－Ⅱ型），矫正前牙深覆盖，恢复正常的𬌗关系。也可采用简单的功能矫治器，如上颌斜面导板矫治器、前庭盾进行治疗。

2)抑制上颌向前生长　对于上颌前突或有上颌前突倾向并伴有下颌后缩的安氏Ⅱ类错𬌗病例，在生长发育的早期进行矫治，可以限制上颌骨的向前生长，使下颌向前发育，最终建立上下颌正常的覆盖关系。临床上常采用口外弓来限制上颌的发育。口外弓仅能抑制上颌向前生长，但不能向远中移动上颌，矫治进程中由于下颌的向前发育，使得上下颌矢状关系的不调得到矫正。

3)控制后部牙槽骨的高度　安氏Ⅱ类错𬌗除颌骨矢状关系不调外，常伴有颌骨垂直关系不调。采用口外唇弓通过改变牵引力的方向，对后部牙、牙槽骨高度的控制能起到较好的作用。高角病例应使用高位牵引，低角病例应使用低位牵引，面高协调者使用水平牵引。对于功能性矫治器，如肌激动器，在使用过程中不仅能增加后部牙槽骨的高度，而且常会出现下颌平面角增大的情况，因此对以下颌后缩为主，下颌平面角较大的安氏Ⅱ类高角病例，应将高位牵引口外唇弓与肌激动器联合使用。

2. 综合性矫治　上述矫治方法，虽能对上下颌的生长发育起到一定的影响，但其影响是有限度的，临床大多数有颌间关系不调的安氏Ⅱ类第一分类前牙深覆盖的病例，往往需要在恒牙早期进行二期综合性治疗。恒牙早期前牙深覆盖的病例，大多数为安氏Ⅱ类第一分类错𬌗，同时伴有不同程度的颌骨及颅面关系不调。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(1)综合矫治原则　轻度或中度颌骨关系不调时,正畸治疗常需减数拔牙。在关闭间隙的过程中,通过上下牙、前后牙的不同移动,代偿颌骨的发育异常。对于处于青春生长迸发期前或刚刚开始的部分患者,可掌握最佳治疗时间,进行矫形生长控制。严重的骨骼异常需要在成年后进行外科正畸治疗。

(2)矫治中的拔牙问题　对于需要减数的病例,拔牙主要有几个作用:①解除上下牙弓的拥挤;②在上牙弓,可为前牙后移提供间隙;③在下牙弓可为颌间牵引、矫正远中磨牙关系提供间隙;临床常拔除4个第一前磨牙,或者上颌左右第一前磨牙及下颌左右第二前磨牙,有时也可拔除下颌切牙。

(3)正畸治疗方法　恒牙期对于拔除4颗前磨牙的安氏Ⅱ类第一分类的病例多采用固定矫治器,如方丝弓矫治器、直丝弓矫治器,贝格矫治器等进行治疗。矫治的过程可分为3个阶段:①排齐和整平牙弓;②关闭拔牙间隙,同时矫正前牙深覆盖与远中磨牙关系;③殆关系的精细调整。3个阶段治疗中以第2阶段最为重要,下面以方丝弓矫治器为例简单介绍。

1)颌间牵引远中移动上尖牙　使尖牙与第二前磨牙靠拢。如果要使上前牙最大限度内收,可配合使用口外唇弓,以增加上颌磨牙支抗。下颌尖牙一般不需要单独向远中移动。

2)内收上前牙、减小覆盖　为矫正前牙深覆盖的主要方法。如上前牙需要较多的后移,应当使用方丝弓,对上切牙进行转矩移动,在内收上前牙的同时进行根舌向、冠唇向控制。上前牙内收时,由于"钟摆效应",前牙的覆殆将会加深,使原本在第一阶段已经控制或矫正的深覆殆重新出现。因此,可在弓丝上的关闭曲前后弯制人字形曲,在内收的同时,继续压低下颌切牙。对于需要较多后移上切牙的病例,在内收上前牙的时候,应当进行支抗控制,可以使用安氏Ⅱ类牵引,必要时也可配合口外唇弓。

3)磨牙关系的矫正　安氏Ⅱ类第一分类错殆,磨牙常为远中关系,在矫治过程中,达到磨牙关系中性是正畸治疗的目标,但并非每一个患者均能达到,特别是年龄较大的患者。在矫治过程中,如果条件许可,应尽量争取达到后牙中性关系。条件有限时,可形成尖窝相对的远中关系。治疗后的磨牙尖对尖关系,对殆的功能和稳定均是不利的。若患者上颌骨体较大,能使上后牙有较多的远中移动,配合使用颌间牵引力或口外牵引力,可使磨牙达到中性殆关系。对于上下颌拔除4个第一前磨牙的患者,由于上颌的尖牙及切牙是分两阶段向远中移动,下颌尖牙及切牙则是同时向远中移动,使得下颌磨牙的近中移动将比上颌磨牙多,另外,口外唇弓及安氏Ⅱ类颌间牵引的使用将控制上颌磨牙的近中移动,而下颌磨牙向近中移动,最终由于下磨牙近中移动而形成中性关系。

对于下颌牙弓正常的远中尖对尖关系的安氏Ⅱ类第一分类错殆,治疗时,需拔除上颌2个第一前磨牙,采用颌间牵引的方法使上颌后牙近中移动,形成尖窝相对的远中殆关系。对于上颌骨发育基本正常,下牙弓处于远中后缩的功能型前牙深覆盖,可使用功能矫治器矫正远中磨牙关系。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

第四节　后牙反殆

一、概述

后牙反殆是指下颌后牙突出于上颌后牙的颊侧，呈反覆盖现象。后牙反殆可以发生在各个牙列期；可以是个别后牙反殆，也可以是多数后牙反殆；可发生在单侧，也可发生在双侧。

（一）病因

1. 乳磨牙早失或滞留　由于乳磨牙早失或滞留，可引起上颌后牙舌向的错位或下颌后牙的颊向错位，而导致个别牙反殆。

2. 一侧乳磨牙或恒牙的龋病　一侧乳磨牙或恒牙的深龋，迫使患者只能用另一侧进行咀嚼，长期的偏侧咀嚼方式可导致一侧多数后牙反殆。

3. 一侧下颌受到不正常的压力　如单侧托腮习惯，可以使下颌逐渐偏向对侧，引起对侧多数后牙反殆。

4. 口呼吸　长期口呼吸的患者两颊压力增大，上牙弓逐渐变窄，可以导致双侧多数后牙反殆。

5. 腭裂患者　由于腭裂致使上颌牙弓宽度发育不足或手术后瘢痕影响，常伴有双侧后牙反殆。

（二）临床表现

1. 个别后牙反殆　可表现为个别上后牙舌向或个别下后牙颊舌错位。个别后牙反殆对咀嚼功能及颌骨的发育影响较小，但对颞下颌关节可有不良影响。

2. 单侧多数后牙反殆　常常合并前牙反殆，其下中切牙中线、颏部及下颌多偏向反殆侧，导致颜面左右不对称。

3. 双侧多数后牙反殆　上颌骨的宽度发育不足，上颌牙弓狭窄，面部狭长，左右对称。双侧多数后牙反殆合并前牙反殆的患者，其上颌骨前部明显发育不足，颜面的侧面观呈现凹面形。

后牙反殆的牙数愈多，程度愈严重，对咬合的锁结作用和对咀嚼功能的影响也就愈大，对颌骨的发育及颞下颌关节的影响也愈大。

（三）诊断

后牙反殆，根据反殆牙的数目和部位不同可分为：①个别后牙反殆；②一侧后牙反殆；③双侧后牙反殆。

二、矫治方法

1. 个别后牙反殆　个别上颌后牙舌向错位所致的后牙反殆，可用可摘矫治器上附有的双曲舌簧，将错位牙向颊侧移动；个别下后牙颊向错位所致的后牙反殆，可在可摘矫治器上焊接指簧将其向舌侧压入；对于个别上后牙舌向和下后牙颊向错位导致的后牙反殆，可采用

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

交互支抗牵引矫治纠正。

2. 一侧多数后牙反𬌗　可采用上颌单侧后牙𬌗垫式矫治器，即在正常的一侧牙上做𬌗垫升高咬合，使反𬌗侧解除锁结关系，在反𬌗侧后牙的腭侧放置双曲舌簧，治疗过程中，调整双曲舌簧使反𬌗侧的上后牙向颊侧移动。当反𬌗关系解除后，应及时分次磨减𬌗垫，必要时需配合调𬌗，调磨上后牙的舌尖及下后牙的颊尖，建立良好的咬合关系。

3. 双侧多数后牙反𬌗　这类患者的上牙弓明显狭窄，可采用：①上颌分裂簧分裂基托附双侧𬌗垫矫治器；②上颌螺旋簧分裂基托附双侧𬌗垫矫治器；③双曲舌簧扩大牙弓矫治器。利用分裂簧、螺旋簧及双曲舌簧，均可达到扩大上颌牙弓宽度的目的。反𬌗解除后应分次磨减𬌗垫，同时在矫治过程中配合牙尖的调磨，以建立稳定的咬合。反𬌗矫正后，可配合嚼肌、颞肌的功能训练，以巩固矫治效果及建立咬合平衡。

第五节　后牙锁𬌗

一、概述

锁𬌗是后牙的一种错𬌗，有个别后牙锁𬌗及多数后牙锁𬌗。锁𬌗可发生在牙弓的一侧或两侧，一侧者多见，两侧者较少见；恒牙列多见而乳牙列较少见。锁𬌗分为正锁𬌗及反锁𬌗。正锁𬌗是指上后牙舌尖的舌斜面位于下后牙颊尖的颊斜面颊侧，𬌗面无咬合接触。反锁𬌗是指上后牙颊尖的颊斜面位于下后牙舌尖的舌斜面舌侧，𬌗面无咬合接触。个别牙及单侧多数后牙正锁𬌗较为多见，反锁𬌗在临床较少见。

（一）病因

1. 个别牙正锁𬌗　个别乳磨牙早失、滞留或恒牙牙胚位置异常，导致恒牙错位萌出而造成锁𬌗。上下颌第二恒牙磨牙的正锁𬌗在临床较为多见。

2. 单侧多数后牙正锁𬌗　因一侧多数乳磨牙龋坏或早失，而用对侧后牙咀嚼，日久废用侧恒牙萌出时易造成深覆盖，由深覆盖再进一步发展为多数后牙正锁𬌗。

（二）锁𬌗的危害

1. 咀嚼功能降低　由于正锁𬌗的锁结关系，影响下颌的侧向运动，只能用非锁𬌗侧的后牙进行偏侧咀嚼，咀嚼功能减弱，咀嚼效率降低。

2. 颜面部不对称　后牙锁𬌗导致下颌有关肌肉的异常动力平衡，下颌及下牙弓多偏向对侧，颜面部可出现明显的不对称畸形。

3. 颞下颌关节的影响　锁𬌗牙在咀嚼过程中易发生创伤，日久可引起颞下颌关节的症状，如关节疼痛或关节弹响。

二、矫治方法

锁𬌗矫治的原则为升高咬合，解除锁结关系。由于锁𬌗对咀嚼功能、颌面发育及咀嚼器官的影响较大，故应尽早进行矫治。

1. 个别牙正锁𬌗　以上后牙颊向错位者多见。可采用单侧𬌗垫可摘矫治器，即在健侧

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的上牙弓或下牙弓上放置单侧𬌗垫，使锁𬌗牙脱离锁结关系，在上下锁𬌗牙上各做一个带环，并在上颌牙带环的颊面及下颌牙带环舌面各焊一个牵引钩，牵引钩之间挂橡皮圈，利用上下牙的交互支抗进行矫治。锁𬌗解除后，分次调磨𬌗垫，并同时调磨无生理性磨耗的锁𬌗牙的牙尖。在调磨牙尖时，配合脱敏治疗。

2. 一侧上下第二恒磨牙正锁𬌗　为临床较为多见的一种锁𬌗畸形，而且上颌第二恒磨牙颊向错位的程度通常比下颌第二恒磨牙舌向错位严重。如同侧上颌第三磨牙未萌出或将萌出，可将上颌第二恒磨牙拔除，以便上颌第三磨牙自行调位于已拔除的第二恒磨牙位置，与下颌第二恒磨牙建立正常的𬌗关系。

3. 一侧多数后牙正锁𬌗　常常由于下颌牙弓狭窄所致。表现为锁𬌗侧的下后牙舌侧错位较为严重，但上后牙颊侧错位不明显。可采用下颌单侧𬌗垫矫治器附双曲舌簧，即在健侧下颌后牙上制作𬌗垫，使锁𬌗牙脱离牙尖锁结关系，在矫治器的锁𬌗侧下后牙的舌侧放置双曲舌簧，使锁𬌗侧的下后牙向颊侧移动。由于在健侧使用了𬌗垫，从而加大了颊肌的张力，有助于锁𬌗侧的上后牙向舌侧移动，故有利于锁𬌗的矫正。锁𬌗关系解除后，及时对𬌗垫进行调磨，同时调磨锁𬌗侧的过高牙尖。

第六节　深覆𬌗

一、概述

深覆𬌗是临床常见的错𬌗。覆𬌗是指上前牙覆盖下前牙的垂直距离。上前牙切缘咬在下前牙牙冠切 1/3 以内，或下前牙切缘咬合于上前牙舌侧切 1/3 以内者为正常覆𬌗，超过 1/3 称为深覆𬌗。深覆𬌗是上下牙弓及颌骨垂直关系发育异常，主要表现为牙弓与颌骨高度发育不调，前牙区牙及牙槽高度发育过度，后牙及后牙槽高度发育不足。临床多见于安氏Ⅰ类和安氏Ⅱ类2分类的深覆𬌗患者，安氏Ⅱ类第一分类的患者在矫治长度不调时，也应矫治深覆𬌗。

（一）病因

1. 遗传因素　遗传因素为显性遗传因子作用，使上颌发育过大，下颌形态发育异常。下颌支发育过长，下颌下缘平面较平，下颌呈反时针旋转生长型。

2. 全身因素　儿童时期，全身慢性疾病导致颌骨发育不良，磨牙萌出不足，后牙牙槽高度发育不足导致下颌向前、向上旋转，而前牙继续萌出，前牙槽高度发育过度。

3. 咀嚼肌张力过大　患者有紧咬牙习惯，牙尖交错位咬合时，嚼肌、翼内肌张力过大，抑制了后牙槽的生长。

4. 多数乳磨牙或第一恒磨牙早失　由于磨牙的过早缺失，使得颌间垂直高度降低，缺少了咀嚼力的刺激，影响了颌骨及牙槽的正常发育。

5. 个别下颌切牙先天缺失或乳尖牙早失　个别下颌切牙先天缺失或乳尖牙过早缺失，使下颌牙弓前段缩短，发育受到限制，下切牙向远中移动，造成下切牙与上切牙无正常𬌗接触；导致下切牙过度伸长。

6. 双侧后牙高度不足　双侧多数磨牙颊、舌向严重错位，后牙过度磨耗，后牙牙槽骨垂

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

直高度降低，前部牙槽发育过度导致深覆殆。

7. 口腔不良习惯　儿童口腔不良习惯是造成错殆的原因之一，与深覆殆有关的不良习惯有咬下唇以及闭唇习惯。咬下唇时，上前牙受到向唇侧的力量，而下前牙则受到了向舌侧的力量，由此产生了推上前牙向唇侧及下前牙向舌侧的作用，使下前牙及下颌骨向前的发育受到限制，下前牙出现拥挤。闭唇习惯时，上下唇肌对上下颌切牙产生向腭舌侧的压力，导致上前牙内倾生长，下前牙舌侧倾斜，上下前牙呈闭锁殆。

（二）临床表现

1. 牙　上切牙长轴垂直或内倾。临床多见为上颌中切牙内倾，上颌侧切牙唇倾，上前牙拥挤，下切牙内倾或伴有拥挤。

2. 牙弓　由于切牙的内倾造成牙弓长度变短，上下牙弓呈方形；下颌牙弓矢状曲线曲度增大，上牙弓因切牙内倾，纵殆曲线常呈现反向曲线。

3. 咬合及口腔软组织　前牙呈深覆殆时，由于上颌前牙内倾使得覆盖常小于 3 mm，有时覆盖可为 0～1 mm，上切牙的舌面与下切牙的唇面接触，呈严重的闭锁殆。咀嚼时可咬伤上前牙腭侧黏膜或下前牙唇侧的牙龈组织，引起创伤性牙龈炎，急性或慢性牙周炎，严重时可造成牙槽骨吸收及牙松动。

4. 磨牙关系　由于下颌发育受限，使下颌被迫处于远中位，磨牙关系常呈远中殆关系；如仅为牙弓前段不调的患者，磨牙关系亦可呈中性殆关系。

5. 颌骨　上下颌骨一般发育较好。前牙闭锁殆时，下颌处于功能性远中殆位，下颌前伸及侧向运动受限，仅能做开闭口铰链式运动，下颌角小。

6. 面形　面部颌骨外形发育良好，由于深覆殆使得面下 1/3 高度变短，面形一般呈短方面形，下颌角小，嚼肌发育好，下颌角区丰满。

7. 肌功能　唇肌张力过大，颏唇沟加深，下唇有时外翻，下唇常覆盖在上切牙牙冠唇面 1/2 以上。咬肌粗壮。

8. 颞下颌关节　下颌运动长期受限的一些患者，可出现嚼肌、颞肌、翼内肌压痛，下颌髁突后移位，关节后间隙减小，张口受限等颞下颌关节功能紊乱症状。

（三）诊断

1. 深覆殆的分度　根据覆殆程度的大小，将深覆殆分为三度。

Ⅰ度：上前牙切缘覆盖在下前牙冠唇面 1/3 以上至 1/2 处，或下前牙咬合在上前牙舌侧切 1/3 以上到 1/2 处。

Ⅱ度：上前牙切缘覆盖在下前牙冠唇面 1/2 以上至 2/3 处，或下前牙咬合在上前牙舌侧切 1/2 以上到 2/3 处。

Ⅲ度：上前牙切缘覆盖在下前牙冠唇面的 2/3 以上，或咬在下前牙唇侧龈组织处，或下前牙咬合在上前牙腭侧龈组织或硬腭黏膜上。

2. 深覆殆的分类　根据深覆殆形成的机制不同，将深覆殆分为牙型和骨型 2 类。

（1）牙型　主要为牙或牙槽垂直向发育异常。上、下颌前牙及前牙槽发育过长，后牙及后牙槽高度发育不足；上前牙长轴垂直或内倾，下前牙有先天性缺牙或下牙弓前段牙拥挤所致的下颌前段牙弓变短；磨牙关系可为中性、轻度远中或远中殆关系，面下 1/3 变低，头影测量片显示主要为牙长轴及牙槽的问题。颌骨的形态、大小基本正常，面部畸形不明显。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）骨型　不仅有上下前牙内倾、前牙及前牙槽发育过度、后牙及后牙槽高度发育不足的问题，同时伴有颌骨与面部的畸形。头影测量显示上齿槽座点—鼻根点—下齿槽座点角（ANB 角）大，后、前面高的比例超过65%，下颌平面角小于正常，下颌支过长，下前面高短，下颌呈逆时针旋转生长型。切牙内倾的深覆䶢患者常伴有上、下颌牙拥挤。

二、矫治方法

深覆䶢矫治的原则为通过调整前后牙及牙槽的高度打开咬合，纠正前牙轴倾度，协调上下颌骨间的矢状关系，矫正深覆䶢和深覆盖。

口腔不良习惯是造成深覆䶢的病因之一，因此，深覆䶢的矫治，首先要破除口腔不良习惯，常用的矫治器有腭刺、口腔前庭盾等。

（一）生长期儿童

患儿应在替牙期或恒牙早期进行治疗。

1. 牙型深覆䶢治疗原则　是纠正切牙长轴，抑制上下切牙的生长，促进后牙及后牙槽的生长。常用上颌平面导板式可摘矫治器。对于上前牙牙长轴内倾的患者，可在内倾的上前牙舌侧设计双曲舌簧，舌簧上附平面导板。在矫正上切牙内倾的同时，去除闭锁䶢，让下颌及下切牙向唇侧调整，待上切牙长轴内倾及深覆䶢改正后，再根据下颌的情况采取可摘或固定矫治器的治疗，以排齐下前牙，改正下切牙内倾和曲度过大的矢状曲线。对于先天缺失下切牙的患者，根据下切牙长轴矫正后间隙的情况酌情处理，必要时可做义齿修复以保持上下切牙正常的覆䶢、覆盖关系。

2. 骨性深覆䶢

（1）治疗原则　矫正内倾的上前牙，解除闭锁䶢，刺激后牙及后牙槽的生长，抑制前牙及前牙槽的生长，使颌面部正常发育。

（2）治疗方法　可利用附舌簧的前牙平面导板可摘矫治器或固定矫治器进行矫治。如利用固定矫治器应先黏结上颌托槽以矫正内倾的上切牙长轴，解除闭锁䶢，如覆䶢较深，可同时在上切牙舌侧做一小平面导板，使后牙伸长，下颌自行向前调整。待上切牙的长轴矫正后，再黏结下颌托槽，以排齐下前牙并矫正矢状曲线曲度。如磨牙为远中䶢关系时，可进行Ⅱ类颌间牵引；如后牙萌出高度不足；临床常用上颌平面导板可摘矫治器，在正中咬合时，平面导板只与下前牙接触，后牙分离无接触，（上下后牙离开5～6 mm），可使后牙继续萌出，必要时可在双侧后牙做垂直方向牵引以刺激后牙及牙槽的生长。

（二）生长后期及成年人

对于生长发育后期或已成年的患者，其发育已基本结束，治疗时只能矫正牙及牙槽的异常，但使用的矫治力应更轻、更柔和，以利于牙周组织的改建。

1. 牙型深覆䶢　可利用固定矫治器，先矫正内倾的上颌切牙解除闭锁䶢，同时上颌戴小平面导板矫治器。小平面导板应以后牙打开咬合2～3 mm 为宜。待上前牙的内倾纠正后，再做下颌矫治，使上下前牙建立正常的覆䶢、覆盖关系。

2. 骨型深覆䶢　轻度骨性畸形的患者可利用正畸进行治疗。一般采用固定矫治器，先做上颌以矫正内倾的切牙长轴，并附上颌舌侧小平面导板，使后牙伸长改正䶢曲线。对于上前牙过度萌出，后牙萌出不足的病例，必要时可采用"J"形钩高位牵引以压低上切牙，后牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

垂直牵引以刺激后牙牙槽的生长。

对于成年人骨型深覆殆的矫治，特别是后、前面高比例过大、下颌支过长、下颌平面角小的患者，治疗十分困难。

严重的骨型深覆殆患者打开咬合、改正深覆殆的难度很大，必要时可采用外科正畸治疗，即先用正畸治疗的方法改正上下切牙的长轴，排齐上下牙列，再根据情况采用外科手术行前牙区根尖截骨术，压入前段牙及牙槽以矫正过长的上或下前牙及牙槽，恢复正常的覆殆、覆盖关系。

对一些年龄较大、后牙磨耗过多，垂直高度不足的患者，上下牙排齐后如覆殆仍较深，无法用正畸方法矫正时，可采用修复的方法，进行咬合重建，在后牙区做金属殆面以升高后牙，使上下切牙获得正常的覆殆、覆盖关系，并恢复面下 1/3 的高度。

第七节 开 殆

一、概述

开殆是指在正中殆位时，上下颌部分牙在垂直方向无殆接触的现象。开殆可发生在乳牙期、替牙期和恒牙期。临床以恒牙列期最为常见，主要机制是上下牙弓及颌骨垂直向发育异常所致。

(一)病因

1. 口腔不良习惯 口腔不良习惯所致的开殆约占发病率的 68.7%。吐舌习惯最为常见，由吐舌习惯引起的开殆，其前牙区开殆间隙呈梭形，与舌体的形态基本一致。伸舌吞咽、吮指、咬唇均可以在前牙区形成开殆；咬物习惯(如咬铅笔等)可在咬物的位置形成局部小开殆。

2. 下颌第三磨牙前倾或水平阻生 错位萌出的下颌第三磨牙可以推挤下颌第二磨牙，使其移位或向殆方伸长，牙尖高出殆平面使余牙分开无咬合接触。若伴有舌习惯等因素，常常形成全口多数牙无殆接触。

3. 佝偻病 严重的佝偻病是产生开殆畸形的重要原因之一。由于骨质疏松，提下颌肌群与降下颌肌群的作用使下颌骨发育异常，下颌支短、下颌角大、下颌角前切迹深，下颌体向下、后呈顺时针旋转，形成开殆。其特征为前大后小的楔形，而且为范围较大的开殆畸形。

4. 遗传因素 关于开殆是否与遗传有关，对于这一问题目前尚有不同看法，存在争论，需进一步研究。有的患者在生长发育过程中，上颌骨前部呈向前上旋转，下颌骨呈向后下旋转的生长型，可能与遗传有关。

(二)临床表现

开殆的表现有轻有重，有的仅为前牙开殆，有的只是后牙局部开殆，严重的开殆只有最后一对磨牙有咬合接触。

1. 牙及牙槽 后牙萌出过高，使后牙槽过度发育，而前牙萌出较低，前牙槽发育不足。

2. 牙弓 上下牙弓的大小、形态、位置可能不协调，上颌矢状曲线曲度增大，下颌矢状曲

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

线曲度较平或呈反曲线。

3. 磨牙关系　磨牙关系可呈中性、远中或近中𬌗关系。

4. 颌骨发育　上颌骨位置及发育正常或宽度发育不足，腭盖高拱，其位置向前上旋转；下颌骨发育不足，下颌支短、下颌角大、角前切迹深，下颌体向前、下倾斜度增大，下颌骨向后下旋转。

5. 颜面部　严重开𬌗的患者，面下1/3的距离增高，上下唇常不能闭合。

6. 功能影响　随着开𬌗程度及范围的增大，严重者可影响患者口颌系统的功能，特别是咀嚼功能及语言功能将受到严重损害，表现为发音不清，前牙开𬌗无法切断食物，后牙开𬌗咀嚼效率降低。

（三）诊断

1. 开𬌗的分度　按上下颌牙之间分开的垂直距离大小。将开𬌗分为三度。

Ⅰ度：上下牙垂直分开3 mm以内。

Ⅱ度：上下牙垂直分开3～5 mm之间。

Ⅲ度：上下牙垂直分开5 mm以上。

2. 开𬌗的范围　开𬌗的范围可涉及前牙、前磨牙、磨牙，即前牙区开𬌗，前牙及前磨牙区开𬌗，前牙、前磨牙、磨牙区均开𬌗。有的患者仅表现为局部前牙或后牙区开𬌗，严重患者只有最后一对磨牙有咬合接触。

3. 开𬌗的分类　根据开𬌗形成的病因和机制，可将其分为2型。

（1）牙型　主要为牙及牙槽的高度异常，即前牙萌出不足、前牙槽发育不够或后牙萌出过高、后牙槽发育过度，面部无明显畸形，颌骨发育基本正常。

（2）骨型　骨型开𬌗除了牙及牙槽的问题外，主要表现为下颌骨发育异常，下颌支短、下颌角大、下颌平面陡，下颌平面角大，下颌呈顺时针旋转生长型，面下1/3过高，严重者呈长面综合征表现，可伴有上下牙及牙槽骨的代偿性增长。

二、矫治方法

（一）生长期儿童

首先要去除病因，根据开𬌗形成的机制，选择正确的矫治方法。

1. 牙型　多由不良习惯引起。混合牙列期可用可摘矫治器加腭屏、舌刺纠正不良习惯，如后牙萌出过度时可在后牙区加𬌗垫以压低后牙；年幼儿童一般在破除不良习惯后，上下切牙可自行调整；年龄较大的患者，切牙不能自行调整时，可在开𬌗的上下牙上粘托槽进行颌间垂直牵引。恒牙列如伴有牙拥挤时，可用固定矫治器在矫治拥挤的同时改正开𬌗，必要时也可同时戴用后牙𬌗垫及破除舌习惯的装置。

2. 骨型　分析错𬌗的病因与全身因素的关系，如系缺钙所致的佝偻病应配合补钙及全身治疗。生长早期除可选用前述矫治器外，应配合颏兜进行口外垂直牵引，口内后牙区的𬌗垫应做得稍高些，以便刺激下颌骨髁突的生长和下颌支的增长，引导下颌骨正常发育。

（二）生长后期及成年人

对于生长后期及成年人的开𬌗，应根据不同类型进行矫治。

1. 牙型　一般应选用固定矫治器矫治，必要时配合后牙𬌗垫以压低后牙。牙型开𬌗，牙

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

排列尚整齐的患者，可采用方丝弓矫治器在尖牙与侧切牙之间设计水平曲，在水平曲上挂橡皮圈做颌间垂直牵引，升高前牙，纠正开𬌗。后牙部位的开𬌗也可以用相同的方法予以矫治。

如伴有前牙前突或严重拥挤的患者，可采取减数矫治的方法，既可纠正开𬌗，又可同时矫正其他错𬌗。减数拔牙应根据患者口内的情况而决定，常用减数矫治的方式有：①如上下颌前牙均需较多内收时，应拔除上下颌4个第一前磨牙；②如上颌内收较下颌多时，可拔除上颌左右第一前磨牙及下颌左右第二前磨牙；③如下颌内收较上颌多时，应拔除上颌左右第二前磨牙及下颌左右第一前磨牙。

拔牙后，由于后牙前移、前牙后移使颌间距离降低，下颌可向上、向前旋转，同时上前牙向后、下移动可减少前牙的开𬌗。由下颌第三磨牙阻生所引起的全口多数牙开𬌗时，应及时拔除阻生的下颌第三磨牙，并压入第二磨牙使之回到正常位置，同时配合咀嚼肌的功能训练以矫治开𬌗。

2. 骨型　骨型开𬌗时，因生长发育已基本完成，不能采用引导生长的方法进行矫治。

(1)轻度骨型开𬌗　除采用前述减数方法矫治外，还可采取增加牙代偿的掩饰矫治法，即将开𬌗的上下颌牙适当地代偿性伸长，尽可能改善面部的形态。

(2)严重骨型开𬌗　则应进行外科、正畸联合治疗，应用外科手术的方法矫治骨型开𬌗。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二十四章 错殆矫治后的保持

错殆经过正畸治疗后，虽然牙排列整齐，咬合关系正常，但这个结果是不稳定的，往往有恢复至治疗前错殆情况的趋势，使治疗效果在矫治后丧失，这种现象在临床上称为复发。为了巩固矫治后的疗效，防止复发而采取的措施，称为保持。保持是指保持矫治后被移动的牙及颌骨的位置，它是矫治过程中一个重要的阶段，保持的结果决定着矫治的成败。因此，在诊断及治疗计划中应对保持给予充分地考虑。

第一节 错殆矫治后复发的原因

1. 新的动力平衡尚未建立　在错殆的形成过程中，除牙、颌、面表现出形态和功能上的异常外，咀嚼器官的肌系统及许多相邻组织，都随着畸形的发生和发展，产生了与畸形相适应的肌动力平衡，并配合畸形发挥异常功能。如远中错殆有远中错殆的肌动力平衡，近中错殆有近中错殆的肌动力平衡等。错殆在矫治过程中，在改变了牙、牙弓或颌骨位置的同时，也破坏了畸形的肌动力平衡。通常畸形形态矫治的完成往往早于功能和动力的改建，也就是说旧的肌动力的改造和新的肌动力的形成落后于牙颌形态的改造。错位牙、异常牙弓及颌骨的位置和形态虽然已矫治完成，但新的肌动力平衡的建立仍需要一定的时间，旧的肌动力平衡仍会对矫治效果产生影响和破坏，从而导致错殆的复发。所以，必须保持矫治后的新位置和新形态，直至建立新的动力平衡。

2. 殆平衡尚未建立　错殆矫治后，上下颌牙、牙弓或颌骨的位置关系发生改变，建立在错殆基础上的异常咬合关系也发生了改变。而新建立的殆关系，在上下颌的牙尖斜面关系未经咬合调整达到平衡前，错殆有复发的趋势。因此必须保持一定的时间，以期待通过咬合磨耗或人工调殆而建立新的稳定的平衡殆。

3. 牙周膜纤维的张力未能恢复平衡　牙经过矫治后，牙周间隙增宽，牙周膜中的主纤维束出现扭曲变形，正是由于牙周组织的这些变化，才使牙得以移动，但在牙周膜纤维的张力建立平衡前，牙仍不能稳定于新的位置上，尤其是扭转牙更易复发。为此，必须保持一段应有的时间，以期待牙槽骨改建完成，牙周间隙恢复正常，牙周膜纤维的张力建立新的平衡。

4. 口腔不良习惯未能完全破除　口腔不良习惯是导致错殆的原因之一，它与建立错殆的肌动力平衡有关。因此，在矫治过程中应同时纠正口腔不良习惯，否则，虽然错殆已得到矫正，而造成错殆的不良习惯未破除，矫治效果也不可能保持稳定，容易导致错殆的复发。为此，矫治后必须保持到口腔不良习惯彻底破除为止。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

5. 超限矫治　机体的可塑性是有一定生理限度的，任何一种超出限度的做法均会导致塑造的失败。因此，在矫治错位牙、牙弓或颌骨时，都应考虑到其生理限度，避免超限矫治。否则，即使勉强完成矫治，最终也会复发，即使采用任何方法进行长期保持，也收不到稳定的效果。

6. 第三磨牙的萌出　经矫治、保持后的上颌前突、下颌前突、前牙拥挤等错殆，当第三磨牙萌出时，尤其是在前倾和水平阻生时，有向前推压之力，可能引起复发。所以应密切注意第三磨牙的萌出情况，必要时应及时拔除，以得到稳定的治疗效果。

第二节　错殆矫治后保持的种类

错殆畸形矫治后的保持分为自然保持和机械保持两大类。

一、自然保持因素

利用自然力来保持矫治后达到新的咬合状态的稳定，称为自然保持。有的错殆经矫治后，可视具体情况决定是否需要保持。例如：由上颌前牙舌向错位引起的前牙反殆，只要将舌向错位的上颌牙移向唇侧，在与下颌前牙建立正常覆殆、覆盖关系后，凭借前牙的正常殆关系，即可保持矫治效果。下面一些因素可作为自然保持力。

1. 肌功能　加强咀嚼肌、颜面肌和舌肌的功能训练，例如纠正由于口呼吸造成的唇肌功能不足，吐舌和异常吞咽习惯者舌体对前牙区的压力。恢复肌功能，保持牙弓内舌肌和牙弓外唇颊肌的压力协调，对保持牙的位置和咬合关系非常重要，可达到保持、防止复发的目的。

2. 咬合关系及邻牙接触关系　矫治获得的正常咬合关系及邻牙的接触关系，是巩固治疗效果的保证，并且对矫治后的保持具有一定的意义。因此，在矫治过程中，应及时准确的消除早接触点和创伤殆，以达到新的殆平衡。建立良好的牙与牙的邻接关系，能抵消来自于咬合及各方面肌肉所施加的压力，有利于保持。

3. 牙周软硬组织　牙周膜及牙槽骨的生长依赖于牙的生长发育。牙周膜位于牙周间隙内，其组织中粗大的胶原纤维一端包埋在牙槽骨、另一端包埋在牙骨质内，使牙借助于牙周膜直立于牙槽窝中。正常健康的牙周膜对矫治后牙的稳定性非常重要，如牙受力过大，牙周膜内的细胞代谢紊乱，细胞活性降低，甚至出现牙周膜变性、坏死，则给牙移动后的保持带来一定的困难。另外，牙槽突的健康状况对矫治后的保持也有一定的影响，如佝偻病患儿，由于牙槽突发育不良，常不能承担正常的咀嚼压力，保持较困难。患有牙周疾病的牙，往往由于牙槽骨的过度吸收在矫治后需要长期保持。

4. 去除病因　去除错殆的病因，有助于防止复发。

5. 过度矫治　过度矫治可以减少复发的可能性，尤其是对于扭转牙、过高和过低牙。

6. 减数矫治　恰当的选择减数治疗，也是一种加强保持、预防复发的方法。如下颌前牙拥挤，拔除一个或 2 个切牙后进行矫治，更有利于保持。

二、机械保持因素

利用自然因素保持是最可靠的方法。矫治的最终目的是依靠自然保持来维持由矫治所

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

得到的正常咬合关系。但是，在形成自然保持状态之前，机械的保持是必要的。在临床实践中，错位牙矫治后，若直接进入自然保持的状态，效果常不稳定，几乎所有的病例还都有必要应用不同的机械性保持方法。为了形成自然保持状态而应用机械保持的方法称为机械保持，使用机械保持的装置称为保持器。

第三节　错殆矫治后保持的方法及时间

一、错殆矫治后保持的方法

错殆经过矫治后，通常需要戴用保持器来维持和稳定治疗效果。临床常用的保持器有固定保持器，可摘保持器及修复体保持器。

（一）固定保持器

固定保持器是由带环和钢丝组成。带环起固位作用，用黏结剂固定在一定位置的牙上。钢丝做成一定形状与牙接触，起保持作用。

1. 固定唇弓或舌弓保持器　根据保持的需要，在第一恒磨牙带环上焊接与牙弓唇面或舌面相接触的唇弓或舌弓，用于牙弓长度或宽度矫治后的保持。

2. 下前牙区舌侧固定保持器

（1）尖牙间带环式固定保持器　在下颌两侧尖牙上做带环，用不锈钢丝做舌侧固位丝固定舌侧，将舌侧固位丝的末端焊接于尖牙带环的舌面，舌侧丝位于下前牙舌面的舌隆突上方并与其相接触。此种保持器不易脱落、丢失，可以有效防止扭转牙矫治后的复发。

（2）尖牙间粘接式保持器　是将下颌两侧尖牙之间的固定舌侧丝直接接结于尖牙的舌隆突上，舌侧丝的两端弯成钩状以增加固位。这种保持器避免了带环边缘的菌斑沉积，减少了带环对牙龈的刺激。当下前牙拥挤采用不拔牙矫治后，尖牙间的固定舌弓常需使用到第三磨牙萌出或拔除后。

3. 粘接式前牙固定舌侧保持器　可用麻花丝制作尖牙间粘固式保持器，按两侧尖牙间前牙舌侧的形态弯制弓丝，用直接粘接法将此弓丝粘接于所有前牙的舌侧，麻花丝可提高粘固材料的粘固强度。此保持器可有效地防止个别前牙矫治后的复发。

4. 上颌中切牙间隙的固定舌侧保持器　用麻花丝弯制与上中切牙舌侧贴合的固位丝，粘固前用结扎丝环绕两中切牙的颈部结扎使其靠拢，然后将结扎丝经牙的邻接点用复合树脂粘结，应注意将保持器置于舌隆突上，以免出现殆干扰。

5. 局部固定保持器　常用于个别牙错位矫治后的保持。在矫正后的牙或邻牙上制作带环，在带环的唇面或舌面，焊接一段钢丝，钢丝的一端或两端延伸到相邻的牙上，以保持错位牙矫治后的稳定性。目前，这类保持器更多使用粘接保持丝的办法，避免了带环对美观带来的影响。

（二）可摘保持器

可摘保持器是指患者能够自行取戴的一类保持器。其结构简单、便于清洁、容易调整，不易引起牙及牙周组织的病变。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1. 标准的霍利(Hawley)保持器 霍利保持器于1920年设计，是目前最常用的可摘保持器。它由双曲唇弓、一对磨牙卡环及塑料基托组成。适用于唇向错位或舌向错位的牙矫正后的保持。对于深覆𬌗的病例矫治后，可在保持器上颌切牙的舌侧放置平面导板，使下颌切牙轻微与平面导扳接触，以保持正常覆𬌗关系。

2. 改良式霍利保持器 拔除第一前磨牙进行矫治的病例，保持器应能保持关闭后的拔牙间隙，而标准的霍利保持器对此作用不大。尤其是标准霍利保持器的唇弓，双曲横过第一前磨牙的拔牙间隙容易使相邻牙分开而产生间隙。影响间隙的完全关闭或使其产生间隙。为此设计出以下几种改良式保持器。

(1)改良霍利保持器Ⅰ型 它由双曲唇弓、一对磨牙箭头卡环及塑料基托组成，将唇弓焊接在磨牙箭头卡环的颊侧，有利于间隙的关闭和保持，常用于第一前磨牙拔除的病例。

(2)改良霍利保持器Ⅱ型 它结构简单，只有一个上颌腭部、下颌舌侧的塑料基托，以及一个包埋于牙弓两侧、最后磨牙远中面基托内的长双曲唇弓。唇弓在牙弓的两侧各弯制一个垂直曲，调节唇弓的垂直曲即可使保持器获得固位，并使在唇弓范围内的各牙保持稳定。常用于多数牙移动后的保持。

(3)改良霍利保持器Ⅲ型 它由双曲唇弓、固位卡环和基托组成。将唇弓通过侧切牙和尖牙间进入腭侧面基托，并在双曲的远中臂上焊接一段钢丝横过尖牙唇侧面，以控制尖牙向唇侧面移动，有良好的保持作用。常用于尖牙唇向错位的患者。

3. 牙齿正位器 牙齿正位器为Kesling设计，作为保持器被使用。它是由软橡胶或弹性塑料制作的一种上下颌整体式保持器。装置于上下颌所有牙的冠部，唇颊侧面的上下缘可延伸盖住上下牙列的龈缘。亦可单颌使用。常用于矫治后的固位，有利于咬合关系及牙位的保持。正位器每日晚上戴用，白天至少也应戴用4 h。由于正位器的体积较大，病人很难按要求时间戴用，故对排列不整齐或扭转的切牙及深覆𬌗的保持效果欠佳。

4. 压膜保持器 由弹性塑料制作，覆盖整个上下牙列的牙冠，有利于咬合关系及牙位的稳定，效果良好。压膜保持器半透明，比较美观，体积较小，目前应用较为广泛。

5. 适用于保持的功能性矫治器 功能性矫治器的特点是传递和转移口腔周围环境中的自然力，抑制或刺激生长过程。主要用于矫治下颌远中错𬌗及上颌切牙的舌侧错位。最早的作为保持器使用的功能矫治器由将上下牙弓连在一起的塑料基托整体及上下颌2个双曲唇弓组成。对于矫治后肌力尚未达到平衡、生长发育仍在继续进行的某些错𬌗，功能性矫治器是一种可取的保持方法，对于口腔不良习惯的矫治，如舌习惯的矫治是非常有效的。

6. 颏兜 颏兜常作为下颌前突矫治后的保持，特别是由于矫治后颌骨仍在生长发育的情况，对下颌的发育有抑制作用。有时也可用于早期的近中错𬌗的矫治。

(三)修复体式保持器

对于牙量小于骨量或因恒牙缺失牙弓内仍余留较大间隙者，一般均需要在矫治后应用固定或可摘修复体进行修复。这类修复体也可看作是一种永久性保持器。此外，矫治后个别牙的充填治疗或修复成形有时也是一种保持形式。

二、错𬌗矫治后保持的时间

戴用保持器的时间受多种因素的影响，例如患者的年龄、错𬌗的病因、错𬌗的类型及矫治方法、矫治时间、牙移动的数目、速度和距离、上下颌牙弓和颌骨的关系等。因此矫治后保

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

持的时间也有一定的差别。一般可以是数日、数月，甚至 2 年，2 年以上长期保持的情况有时也存在。一般来说，年幼患者、非遗传性错殆、采用功能性矫治器的保持时间可短些，年龄大、遗传性错殆、采用机械性矫治器者保持时间应长些。

上颌切牙的舌侧错位，可考虑不予保持，例如个别前牙反殆矫治后建立了足够的覆殆。上颌前突、上前牙间隙、深覆殆、扭转牙的矫治后及萌出期间移动了的牙，需要进行有限时间的保持。对于扩弓矫治，特别是下颌牙列扩弓矫治，大量广泛的牙间隙，殆关系正常时的上中切牙间隙等矫治后则需要长时间的保持。如果有不能控制的唇、舌等不良习惯，更有必要进行长期保持。

整个保持时间可分为 2 个阶段，如拟定保持时间为 12 个月，第一阶段为必戴期，即要求患者在矫治完成后最初 6 个月内，每日白天和晚上都戴用保持器(24 h)；第二阶段为过渡期，即后 6 个月期间，可采取白天停，晚上戴，或可昼夜隔日戴；再以后为隔日晚上戴用一次，或每 3 天戴一次，再逐渐减为每周戴一次。在保持的过渡期内，应密切观察矫治效果的稳定情况，以决定是否延长保持时间，直到牙的位置稳定为止。另外，也有学者建议保持时间至少应等于或大于矫治时间。

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

参考文献

[1] 罗红霞,黄定明. Protaper 根管预备器械的研究现状. 国外医学口腔医学分册,2005;32(1):61-63.
[2] 张成飞,王嘉德. 现代根管治疗讲座. 中华口腔医学杂志,2004,39(2):162-165.
[3] 樊明文,周学东. 牙体牙髓病学. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[4] 周学东,岳松龄. 实用龋病学. 北京:人民卫生出版社,2008.
[5] 周学东,岳松龄. 实用牙体牙髓病治疗学. 北京:人民卫生出版社,2004.
[6] 曹采芳. 牙周病学. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[7] 李秉琦. 口腔黏膜病学. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[8] 邱蔚六. 口腔颌面外科学. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[9] 徐君伍. 口腔修复理论与临床. 北京:人民卫生出版社,1999.
[10] 徐君伍. 口腔修复学. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2000.
[11] 赵铱民. 口腔修复学. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2007.
[12] 郭天文. 临床全口义齿学. 西安:世界图书出版公司,1999.
[13] 傅民魁. 口腔正畸学. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[14] 石四箴. 儿童口腔医学. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2003.
[15] 冯海兰. 现代口腔修复学诊疗手册. 北京:北京医科大学出版社,2000.

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

[General Information 本信息由OnlyDown 1.6秋意版生成]
书名=实用口腔疾病治疗学
作者=王志刚，楚金普等主编
页码=329
ISBN=
SS号=12354618
dxNumber=000006776998
出版时间=2009.07
出版社=郑州大学出版社
定价：
试读地址=http://book.ccelib.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000006776998&d=02C38D31D41A62A4B39659119BABC245&fenlei=1617
&sw=%CA%B5%D3%C3%BF%DA%C7%BB%BC%B2%B2%A1%D6%CE%C1%C6%D1%A7
全文地址=1ef2bb99ab20680dd8bf3722232acf5a/img5/674F8B8128B6ACBA8F7C26495680DB5EE57F76991034120ABCFE36315D78C9A71F
471F1AC6EBDD89AEB3060BB86EB111D34A34CE9346973C4590C2E1F23A29437BD067BCD36DE47FC994359589992B42A64B4853563B6F4E
785859C7131F4365873859778AC6321E1AB3847974B49A09A362/b54/qw/

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

封面
书名
版权
前言
目录
第一篇　口腔内科疾病
第一章　龋病
　第一节　概述
　第二节　龋病的治疗
第二章　牙齿慢性损伤
　第一节　磨损
　第二节　磨牙症
　第三节　楔状缺损
　第四节　酸蚀症
　第五节　牙隐裂
　第六节　牙根纵裂
第三章　牙本质过敏症
　第一节　概述
　第二节　牙本质过敏症的治疗
第四章　牙髓疾病和根尖周疾病
　第一节　概述
　第二节　牙髓疾病和根尖周疾病的治疗
第五章　牙周疾病
　第一节　概述
　第二节　牙龈疾病
　第三节　牙周炎
　第四节　牙周疾病的伴发病变
　第五节　牙周疾病的预后与治疗
第六章　口腔黏膜疾病
　第一节　口腔黏膜感染性疾病
　第二节　口腔黏膜变态反应性疾病
　第三节　口腔黏膜溃疡类疾病
　第四节　口腔黏膜大疱类疾病
　第五节　口腔黏膜斑纹类疾病
　第六节　口腔黏膜肉芽肿性疾病
　第七节　唇舌疾病
　第八节　性传播疾病的口腔表现
　　第二篇　儿童口腔疾病
第七章儿童龋病
　第一节　概述
　第二节　乳牙龋病的预防和治疗
　第三节　年轻恒牙龋病的治疗
第八章　儿童牙髓疾病与根尖周疾病
　第一节　乳牙牙髓疾病和根尖周疾病
　第二节　年轻恒牙牙髓疾病和根尖周疾病
第九章　儿童牙外伤
　第一节　概述
　第二节　牙齿震荡
　第三节　牙齿折断
　第四节　牙齿移位
　第五节　乳牙外伤
第十章　牙齿发育异常
　第一节　牙齿数目异常
　第二节　牙齿形态异常
　第三节　牙齿结构异常
　第四节　牙齿萌出异常
第十一章　儿童牙周疾病及常见口腔黏膜疾病
　第一节　儿童牙周疾病
　第二节　儿童常见口腔黏膜疾病
　第三节　全身性疾病在口腔的表现
第十二章　咬合诱导
　第一节　影响咬合发育的因素
　第二节　乳牙早失和间隙管理
　第三节　牙列发育中咬合紊乱的早期矫治
第十三章　乳牙和年轻恒牙的拔除
　第一节　乳牙的拔除

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节　年轻恒牙及额外牙的拔除
第三篇　口腔外科疾病
第十四章　口腔颌面部感染
第一节概述
第二节　智齿冠周炎
第三节　口腔颌面部蜂窝织炎
第四节　颌骨骨髓炎
第十五章　口腔颌面部损伤
第一节　口腔颌面部创伤救治原则
第二节　口腔颌面部软组织损伤
第三节　口腔颌面部骨组织损伤
第十六章　口腔颌面部肿瘤
第一节　口腔颌面部囊肿
第二节　口腔颌面部良性肿瘤
第三节　口腔颌面部恶性肿瘤
第十七章　颞下颌关节疾病
第一节　颞下颌关节紊乱病
第二节　颞下颌关节脱位
第三节　颞下颌关节强直
第四节　颞下颌关节炎
第四篇　口腔修复与正畸
第十八章　牙体缺损的修复治疗
第一节　牙体缺损的修复原则
第二节　嵌体
第三节　铸造金属全冠
第四节　烤瓷熔附金属全冠
第五节　全瓷冠
第六节　桩核冠
第七节　牙体缺损修复体的设计
第八节　牙体缺损修复后常见问题及处理
第十九章　固定义齿
第一节　概述
第二节　固定义齿的设计
第三节　固定义齿的临床操作技术
第四节　修复后常见问题及处理
第二十章　可摘局部义齿
第一节　概述
第二节　可摘局部义齿的设计
第三节　可摘局部义齿的临床操作技术
第四节　义齿试戴
第五节　义齿戴入后可能出现的问题及处理
第六节　可摘局部义齿的修理
第二十一章　全口义齿
第一节　概述
第二节　全口义齿的制作
第三节　全口义齿的初戴
第四节　复诊的常见问题及处理
第五节　全口义齿的修理
第六节　单颌全口义齿
第二十二章　错？畸形的早期矫治
第一节　错？畸形的预防性矫治
第二节　错？畸形的阻断性矫治
第二十三章　常见错？畸形的矫治
第一节　牙拥挤
第二节　前牙反？
第三节　前牙深覆盖
第四节　后牙反？
第五节　后牙锁？
第六节　深覆？
第七节　开？
第二十四章　错？矫治后的保持
第一节　错？矫治后复发的原因
第二节　错？矫治后保持的种类
第三节　错？矫治后保持的方法及时间
参考文献

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注